

SINAPPSI

CONNESSIONI TRA RICERCA E POLITICHE PUBBLICHE

Rivista quadrimestrale dell'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche



Sviluppo tecnologico, digitalizzazione, qualità del lavoro e relazioni industriali

Platform capitalism: genesis and De-Westernizing approach

Andrea Ciarini, Massimo De Minicis

Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia

Valeria Cirillo, Massimiliano Deidda, Dario Guarascio, Jacopo Tramontano

Workforce management in the digital era

Maurizio Curtarelli, Emmanuelle Brun

Qualità del lavoro e digitalizzazione. Riflessioni aperte sul caso italiano

Tiziana Canal, Giorgio Gosetti, Matteo Luppi

Effects of employee monitoring on remote work

Dragoș Adăscăliței, Sara Riso

Un lavoro remoto di qualità: condizioni e organizzazione

Francesca della Ratta-Rinaldi, Sara Caria, Matteo Rinaldini

Saggi

I lavoratori nei supermercati: 'eroi' durante la pandemia ma sempre invisibili

Beatrice Bianconi

*A Michele La Rosa, con cui abbiamo condiviso riflessioni,
progetti e percorsi d'analisi sulla qualità del lavoro.*

*Questo numero, immaginato grazie alle sue innumerevoli
sollecitazioni e considerazioni sul tema, nasce anche con il
proposito di ricordarlo.*

SINAPPSI

CONNESSIONI TRA RICERCA E POLITICHE PUBBLICHE

Direttore editoriale

Natale Forlani

Direttore responsabile

Pierangela Ghezzeo

Comitato scientifico-editoriale

Maurizio Ambrosini, Andrea Bernardi,
Fabio Berton, Paola Bozzao, Madia D'Onghia,
Jesus Ferreiro, Guglielmo Meardi,
Alessandro Natalini, Ivana Pais,
Emmanuele Pavolini, Michele Raitano,
Leonello Tronti, Maria Enrica Virgillito

Redazione

Pierangela Ghezzeo,
Valeria Cioccolo, Monia De Angelis,
Ernestina Greco, Paola Piras

Segreteria di redazione

sinappsi@inapp.gov.it

INAPP Editore

00198 Roma - Corso d'Italia, 33
Tel. +39 06 854471
www.inapp.gov.it

Iscrizione al Tribunale di Roma
n. 420/2010 del 21/10/2010
© 2024 Inapp

Quest'opera è rilasciata sotto i termini della
licenza Creative Commons Attribuzione - Non
commerciale Condividi allo stesso modo 4.0.
Italia License.
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)



ISBN: 978-88-543-0345-4

ISSN: 2532-8549

E-ISSN: 2611-6332

Fascicolo chiuso a maggio 2024

Finito di stampare
nel mese di agosto 2024
da Rubbettino Print
88049 Soveria Mannelli (CZ)

Le opinioni espresse dagli autori
non impegnano la responsabilità
di SINAPPSI, né quella dell'Inapp.

L'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (INAPP) è un ente pubblico di ricerca che si occupa di analisi, monitoraggio e valutazione delle politiche del lavoro, delle politiche dell'istruzione e della formazione, delle politiche sociali e, in generale, di tutte le politiche economiche che hanno effetti sul mercato del lavoro. Nato il 1° dicembre 2016 a seguito della trasformazione dell'Isfol è vigilato dal Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, l'Ente ha un ruolo strategico – stabilito dal decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150 – nel nuovo sistema di governance delle politiche sociali e del lavoro del Paese. L'Inapp fa parte del Sistema statistico nazionale (SISTAN) e collabora con le istituzioni europee. È Organismo Intermedio del Programma nazionale Giovani, donne e lavoro 2021-2027 del FSE+, delegato dall'Autorità di Gestione all'attuazione di specifiche azioni, ed è Agenzia nazionale del programma comunitario Erasmus+ per l'ambito istruzione e formazione professionale. È l'ente nazionale all'interno del consorzio europeo ERIC-ESS che conduce l'indagine European Social Survey. L'attività dell'Inapp si rivolge a una vasta comunità di stakeholder: ricercatori, accademici, mondo della pratica e policymaker, organizzazioni della società civile, giornalisti, utilizzatori di dati, cittadinanza in generale.

Presidente

Natale Forlani

Direttore generale

Loriano Bigi



Sommario

Sviluppo tecnologico, digitalizzazione, qualità del lavoro e relazioni industriali

4 Introduzione

Tiziana Canal, Giorgio Gosetti, Matteo Luppi

10 Platform capitalism: genesis and De-Westernizing approach

Andrea Ciarini, Massimo De Minicis

Il ruolo della gestione algoritmica nelle piattaforme lean e il rapporto tra tecnologia e modelli organizzativi di produzione in un mondo multipolare. L'analisi delle piattaforme in Cina come esempio all'interno di un approccio de-occidentalizzato.

21 Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia

Un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo

Valeria Cirillo, Massimiliano Deidda, Dario Guarascio, Jacopo Tramontano

Dai dati della Digital Platform Survey dell'Inapp (DPS) una prima analisi sulle relazioni tra digitalizzazione mediata dall'utilizzo delle piattaforme, qualità del lavoro e produttività delle imprese; sulle implicazioni della digitalizzazione in base a caratteristiche dell'impresa e del settore; sui rischi legati alla dipendenza tecno-economica.

50 Workforce management in the digital era

Implications for occupational safety & health

Maurizio Curtarelli, Emmanuelle Brun

Un'analisi dei rischi psicosociali legati alla gestione dei lavoratori basata su algoritmi e intelligenza artificiale, cui segue una riflessione sugli approcci e le misure per mitigare tali rischi, ma anche sulle opportunità connesse all'utilizzo di questi strumenti.

66 Qualità del lavoro e digitalizzazione. Riflessioni aperte sul caso italiano

Tiziana Canal, Giorgio Gosetti, Matteo Luppi

Dalla profilazione dei lavoratori digitali che utilizzano strumenti tecnologici hardware e software, all'analisi degli effetti di tale utilizzo sulla qualità del lavoro, diversi a seconda del grado di qualificazione del lavoratore, delle tecnologie utilizzate, del contenuto del lavoro svolto.

93 Effects of employee monitoring on remote work

An empirical study from Germany and Spain using AMPWork survey data (2021-2022)

Dragoș Adăscăliței, Sara Riso

Utilizzo degli algoritmi e monitoraggio digitale pervasivo del lavoro da remoto: optare per il controllo e la valutazione dei risultati anziché del processo lavorativo, per non annullare i principali vantaggi di questa modalità lavorativa, ovvero flessibilità del tempo di lavoro e autonomia.

113 Un lavoro remoto di qualità: condizioni e organizzazione

Francesca della Ratta-Rinaldi, Sara Caria, Matteo Rinaldini

Alcune ipotesi interpretative dei diversi atteggiamenti che i lavoratori mostrano nei confronti del lavoro da remoto, legati alla telelavorabilità della professione, alle condizioni di lavoro e alle caratteristiche organizzative delle loro attività lavorative: più critiche le donne e i dipendenti della PA, delusi soprattutto i giovani tra i 18 e i 34 anni.

Saggi

136 I lavoratori nei supermercati: 'eroi' durante la pandemia ma sempre invisibili

Beatrice Bianconi

Criticità e prospettive per il miglioramento della qualità del lavoro degli impiegati nei supermercati: dall'analisi di un caso aziendale uno stimolo ad ampliare il dibattito sulle politiche e sugli attori istituzionali che possono contribuire a migliorare le condizioni lavorative in un settore a debole sindacalizzazione.

150 Scaffale - Rubrica di recensioni

Axel Honnet, Richard Sennet, Alain Supiot, *Perché lavoro? Narrative e diritti per lavoratrici e lavoratori del XXI secolo*, 2020

(Tiziana Canal)

Valentina Anibaldi, *Diritti e libertà sindacali nell'ecosistema digitale*, 2022

(Silvia Donà)

Azzurra Rinaldi, *Le signore non parlano di soldi. Quanto ci costa la disparità di genere?*, 2023

(Sara Boscherini)

156 Per proporre un articolo

158 Norme bibliografiche

Introduzione

Tiziana Canal - INAPP

Giorgio Gosetti - Università degli Studi di Verona

Matteo Luppi - INAPP

Sviluppo tecnologico e innovazione digitale, trasformazione dei modelli organizzativi, smart working, evoluzione della produttività e del costo del lavoro, ristrutturazioni e delocalizzazioni produttive, sono solo alcuni esempi delle sfide contingenti e future che stanno attraversando i 'mercati del lavoro' a livello mondiale. Al riguardo, le analisi sul potenziale trasformativo della rivoluzione digitale, negli ultimi dieci anni, hanno proposto soprattutto una lettura di tipo quantitativo nel tentativo di presagire e/o monitorare i cambiamenti nei livelli e nelle caratteristiche occupazionali. Il potenziale rischio della perdita di posti di lavoro o di crisi aziendali e settoriali ha permeato, in tal senso, il dibattito nazionale e internazionale. Di recente, tuttavia, soprattutto con la diffusione delle piattaforme digitali di lavoro (ma anche per effetto della sperimentazione su vasta scala del lavoro da remoto), la discussione si è ampliata e articolata, comprendendo vecchie e nuove questioni in relazione al processo di digitalizzazione: condizioni di lavoro, forme di regolazione, salute e sicurezza, governance, relazioni industriali, modelli organizzativi ecc.

In tale scenario gli articoli di questa *special issue* presentano alcuni approfondimenti in grado di 'qualificare', oltre che quantificare, fenomeni emergenti o annose questioni connesse al cambiamento tecnologico e digitale. Al riguardo, il quadro teorico utilizzato per leggere le analisi sviluppate nelle prossime pagine è quello rappresentato dal modello di analisi della qualità del lavoro, declinato per comprendere quanto la digitalizzazione stia investendo la condizione lavorativa nei diversi ambiti della produzione dei beni e servizi. Un quadro concettuale, multidimensionale, impiegato e tradotto operativamente da alcuni anni all'Inapp¹, che si interroga rispetto ai bisogni dei lavoratori e che vorremmo posizionare, in termini puramente analitici, per una lettura dei mutamenti del lavoro in atto a tre livelli: macro, meso e micro.

A *livello macro*, è in atto un cambiamento nei sistemi di creazione del valore. Sempre più i processi di produzione si ridisegnano all'insegna di una valorizzazione estesa, diffusa, che cerca di mettere a valore economico un insieme eterogeneo di risorse. Di fatto si continua a operare con quella logica estrattiva di cui ci ha parlato Luciano Gallino, anche se le forme si vanno sempre più diversificando, penetrando nelle vite delle persone. La conoscenza di cui sono portatrici le persone è sempre più un fattore chiave (input) e un prodotto (output) dei sistemi di produzione di beni e servizi. Sistemi che consolidano una 'compressione spazio-temporale' legata alla velocizzazione dei cicli di valorizzazione del capitale. Tempi e spazi si trasformano, investiti da scelte organizzative e da tecnologie di supporto alle scelte che consentono di annullare distanze e sviluppare simultaneità. Il tutto ci riporta alla riflessione di Saskia Sassen quando parla di "dinamiche di *re-scalings*", che ridisegnano continuamente locale e globale, producono di fatto glocalizzazione, e contribuiscono a definire una "*nuova geografia della centralità e della marginalità*". Il contributo di Ciarini e De Minicis, *Platform capitalism: genesis and De-Westernizing approach*, offre riflessioni importanti al riguardo, concentrandosi sul ruolo della gestione algoritmica nelle piattaforme lean e interrogandosi sul rapporto tra tecnologia e modelli organizzativi di produzione all'interno di un approccio de-occidentalizzato. L'approfondimento sulle piattaforme digitali cinesi, infatti, mette ben in luce quanto sia necessario comprendere le caratteristiche che il *labors' platforms* assume nei diversi sistemi capitalisti, occidentali e non occidentali, analizzando come, in contesti totalmente eterogenei, l'utilizzo di algoritmi incida sulle caratteristiche della forza lavoro e sulla qualità del lavoro. Riguardo, invece, al caso italiano, grazie al ricco patrimonio informativo della Digital Platform Survey realizzata dall'Inapp, il contributo di Cirillo, Deidda, Guarascio e Tramontano,

1 Si veda ad esempio: Isfol, Gualtieri V. (a cura di) (2013), *Le dimensioni della qualità del lavoro. I risultati della III Indagine Isfol sulla Qualità del lavoro*, Roma, Isfol; Centra M., Gualtieri V. (2017), *Le determinanti di un buon lavoro. Evidenze empiriche dalla IV Indagine Inapp sulla Qualità del Lavoro in Italia*, *Economia e società regionale*, 35, n.3, pp.27-63; Canal T., Gualtieri V., Luppi M. (2023), *Le determinanti di un buon lavoro durante l'emergenza sanitaria*, Inapp Working Paper n.97, Roma, Inapp.

Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia: un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo, individua le diverse strategie di digitalizzazione delle imprese. L'obiettivo, in questo caso, è quello di verificare l'effetto della digitalizzazione, mediata dalla relazione con le piattaforme, rispetto alla produttività e a specifici aspetti della qualità del lavoro (retribuzioni e tipologie contrattuali). I risultati evidenziano, da un lato quanto l'eterogeneità nei processi di digitalizzazione sia diffusa con implicazioni che variano sensibilmente a seconda del settore e delle caratteristiche dell'impresa; dall'altro, effetti che indubbiamente sollecitano futuri approfondimenti poiché ad emergere sono la relazione negativa tra piattaforme e qualità del lavoro e quella positiva con la produttività.

A *livello micro*, quello della vita delle persone al lavoro, vediamo generarsi una crescente richiesta di attivazione del lavoratore, o forse meglio di "autoattivazione" come sosteneva Taiichi Ohno nel definire lo spirito del modello giapponese. Non siamo più di fronte al lavoratore di Taylor al quale non è chiesta iniziativa, ma a un lavoratore al quale spesso viene chiesto un saper fare (tecnico), un saper essere (relazionale e valoriale), un saper apprendere (accumulando e declinando continuamente saperi nel proprio lavoro quotidiano) e un saper agire (quindi farsi carico della risoluzione di problemi). Tali richieste generano, tuttavia, effetti multiformi ed eterogenei anche in base al tipo di tecnologia con cui i lavoratori entrano in relazione nello svolgimento delle attività. Il nostro contributo *Qualità del lavoro e digitalizzazione. Riflessioni aperte sul caso italiano* evidenzia, infatti, come occupazioni orientate all'impiego di tecnologie hardware si associno a effetti negativi rispetto alla qualità del lavoro in termini ergonomici, mentre l'utilizzo di strumenti software generi effetti positivi trasversali. Tuttavia, le analisi, svolte sui dati dell'ultima Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro (V Indagine QdL), evidenziano che la determinante principale in tale ottica riguarda il grado di 'qualificazione' raggiunto dal lavoratore, sia in relazione alle tecnologie utilizzate che rispetto al contenuto del lavoro svolto. In termini complementari, invece, il contributo di Curtarelli e Brun, *Workforce management in the digital era. Implications for occupational safety & health* pone l'attenzione alla relazione tra l'uso lavorativo delle tecnologie digitali e le potenziali ricadute psicosociali. Questo lavoro permette l'identificazione sia dei *rischi* della nuova gestione dei lavoratori attraverso le tecnologie digitali e i sistemi che si basano su algoritmi e Intelligenza artificiale (IA), ma anche delle *opportunità* connesse all'utilizzo di tali strumenti. L'analisi presentata ha indubbiamente il pregio di utilizzare dati (EU-OSHA) in grado di caratterizzare lo scenario europeo, ma soprattutto ha quello di proporre esempi di pratiche di prevenzione nei luoghi di lavoro e nelle piattaforme di lavoro digitali.

Quello del lavoro è oggi, dunque, un mondo eterogeneo, composto da *lavori* (al plurale), ma si va sempre più estendendo la richiesta alle persone di attivarsi sul lavoro, divenendo polivalenti e adattabili alle mutevoli situazioni operative. Nel frattempo, lavoro e vita vedono venir meno i confini tradizionali che li separavano, registrando reciproci sconfinamenti. Con i nuovi modelli organizzativi e con la diffusione del lavoro da remoto tali sfere spesso si fondono, delegando di fatto al lavoratore il compito di produrre combinazioni e delimitazioni. Al riguardo, i due contributi dedicati al lavoro da remoto, quello di Adăscăliței e Riso, *Effects of employee monitoring on remote work*, e quello di della Ratta-Rinaldi, Caria e Rinaldini, *Un lavoro remoto di qualità: condizioni e organizzazione*, pongono nuove e importanti questioni in termini di qualità del lavoro. Nel primo caso l'analisi, sviluppata grazie ai dati dell'indagine Algorithmic Management and Platform Work (AMPWork) in Germania e Spagna, evidenzia come i potenziali benefici del lavoro da remoto (maggiore flessibilità, autonomia e work-life balance) possano essere vanificati da un monitoraggio digitale invasivo (*high intensity*) e dall'uso di pratiche di gestione algoritmica. Fra l'altro, queste ultime potrebbero invece essere impiegate per favorire la qualità del lavoro attraverso la capacità algoritmica di proporre opportunità di apprendimento e sviluppo personalizzate, o quella di ridurre i potenziali rischi o incidenti sul lavoro. Nel secondo caso, invece, l'analisi sviluppata anch'essa sui dati della V indagine Inapp QdL, partendo dal presupposto di telelavorabilità delle professioni, mira a profilare i lavoratori (da remoto e non) rispetto ai diversi atteggiamenti mostrati nei confronti del lavoro ibrido. L'analisi, pur muovendo dalle aspettative e dai vissuti dei lavoratori e delle lavoratrici, evidenzia come l'ambiente tecnologico e organizzativo possa influire sugli atteggiamenti dei lavoratori.

Entrambi i contributi richiamano, quindi, il ruolo strategico della dimensione organizzativa traghettandoci nel *livello meso*. Quest'ultimo, connettore fra macro e micro, riguarda specificatamente i modelli organizzativi, ossia le diverse concrete soluzioni adottate per strutturare i sistemi di produzione di beni e servizi, e la parola d'ordine oggi ci pare sia ancora 'flessibilità'. Di nuovo potremmo ricorrere alle sperimentazioni del modello giapponese in termini di *just in time* e autoattivazione, o al concetto di 'fabbrica minima', entrambi orientati al mutamento attraverso la ricerca di flessibilità. Ricerca che si sostanzia in modelli a configurazioni reticolari, spesso asimmetrici e con interdipendenze fra un nodo principale nella posizione dominante e altri nodi periferici. Reti che non di rado, inoltre, implicano un distanziamento fra *core-workers* (nei nodi centrali) e *peripheral-workers* (nei nodi periferici) i quali, come mostrato anche negli articoli successivi, si caratterizzano per differenti livelli di qualità del lavoro. Le organizzazioni sono quindi sempre più complesse, frutto di connessioni interorganizzative che mettono assieme prassi operative, ma anche diverse culture organizzative.

Questi tre livelli di mutamento sono all'origine della 'società dei lavori', ossia di una pluralizzazione delle forme di lavoro che genera una crescente polarizzazione del mercato del lavoro, anche in termini di bisogni e interessi dei lavoratori stessi. Su questo scenario di forte diversificazione si è andata sempre più inserendo la digitalizzazione dei processi di lavoro, che propone molte soluzioni tecnologiche: *Internet of Things*, *Big data analytics*, *additive manufacturing*, realtà aumentata e interfaccia vocali, robot autonomi e collaborativi, *cloud computing*, *digital manufacturing* e così via. E tale processo, ormai consolidato, presenta ampi spazi di ulteriore sviluppo. Pensiamo, di nuovo all'estensione del management algoritmico o al mondo composito e in espansione dell'Intelligenza artificiale. Un'intelligenza in grado di gestire la complessità delle informazioni disponibili, di mettere in relazione un gran numero di variabili per generare tattiche e strategie diverse, adattandole velocemente alle mutate condizioni del contesto complessivo. È quindi sempre più necessario attrezzarsi per affrontare analiticamente il livello meso e comprendere come stia mutando la *qualità del lavoro*. I contributi presentati hanno quindi il merito di fornire evidenze e porre domande che possono orientare verso un futuro quantitativamente e qualitativamente sostenibile, affinché l'utilizzo della tecnologia pervasiva non sia solo fonte di rischi (occupazionali e psicosociali), ma possa anche rappresentare un'occasione per generare sviluppo e una migliore qualità del lavoro.

Introduction

Tiziana Canal - INAPP

Giorgio Gosetti - Università degli Studi di Verona

Matteo Luppi - INAPP

Technological development and digital innovation, along with the transformation of organisational models, smart working, the evolution of productive systems, their delocalisation and reorganisation, and related labour cost variations, are just a few examples of contemporary global and future challenges that labour markets face. In this regard, the analysis of the digital revolution's transformative ability of the last decade has mainly proposed a quantitative comprehension of the phenomena, focusing primarily on the evolution and monitoring of the variation in labour force composition. Potential job losses and corporate and sectoral crises have dominated the national and international debate. Recently, however, also as a consequence of the spread of digital platform work (and the consolidation of broad remote work experimentation), the discussion has broadened and become more articulated, linking old and new issues to the digitalisation process: working conditions, labour regulation, occupational health and safety, governance, industrial relationships, organisational structures, etc.

In this scenario, the articles in this special issue present some elements that can 'qualify', besides 'quantifying', emerging phenomena or age-old questions related to technological and digital change. More specifically, the theoretical framework of the analysis of the quality of work is a helpful 'tool' for reading the contributions presented in the following pages to comprehend how the digitalisation process impacts working conditions in the different realms of producing goods and services. This multidimensional conceptual framework, employed and operationalised by Inapp in recent years², is based on the analysis of workers' needs. Here, it is used in purely analytical terms to examine the ongoing alterations and changes of work at three levels: *macro*, *meso*, and *micro*.

At the *macro* level, a change in the value creation system is ongoing. Productive processes are increasingly being redrawn with a broad and widespread valorisation that aims to add economic value to a heterogeneous pool of resources. Luciano Gallino's 'extractive' logic is still operative, albeit in different and diverging ways, and it impacts and penetrates people's lives. Individuals' knowledge and competence are increasingly becoming key factors (inputs) and products (outputs) of the production systems of goods and services. These systems consolidate a 'spatiotemporal compression' bound to the speeding up of the cycles of valorisation of capital. Time and space are changing, driven by organisational choices and technologies supporting these choices, which allow for building simultaneity and eliminating distance. This reasoning evokes Saskia Sassen's consideration of 're-scaling dynamics' that constantly redraw local and global boundaries, producing de facto glocalisation, and contributing to defining a "new geography of marginality and centrality". In this regard, Ciarini e De Minicis's contribution, *Platform Capitalism: Genesis and De-Westernizing Approach*, offers interesting reflections by focusing on the role of algorithmic management in lean platforms. The Authors question the relationship between technology and organisational models of production within the de-Westernized approach. The focus on the Chinese digital platforms highlights how necessary it is to comprehend the different characteristics of labour platform work in different Western and non-Western capital systems. The work analyses how algorithmic management affects labour force characteristics and the quality of work in completely heterogeneous contexts. Concerning the Italian case, thanks to the recent Digital Platform Survey implemented by Inapp, the article by Cirillo, Deidda, Guarascio and Tramontano, *Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia: un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo*, identifies different strategies of digitalisation of enterprises. Their goal is to verify the effect of digitalisation, mediated by the relation with the platforms,

² More details can be found in: Isfol, Gualtieri V. (a cura di) (2013), *Le dimensioni della qualità del lavoro. I risultati della III Indagine Isfol sulla Qualità del lavoro*, Roma, Isfol; Centra M., Gualtieri V. (2017), *Le determinanti di un buon lavoro. Evidenze empiriche dalla IV Indagine Inapp sulla Qualità del Lavoro in Italia*, *Economia e società regionale*, 35, n.3, pp.27-63; Canal T., Gualtieri V., Luppi M. (2023), *Le determinanti di un buon lavoro durante l'emergenza sanitaria*, Inapp Working Paper n.97, Roma, Inapp.

on firms' productivity and specific aspects of the quality of work (wages and contracts). The results highlight how the heterogeneity in the digitalisation processes is widespread, with related implications that vary depending on the economic sector and firms' characteristics. Furthermore, the authors show a positive relationship between platforms and productivity but a negative one concerning the quality of work, which is crucial evidence for fuelling the debate around platform work.

At the *micro* level, that of individuals at work, there is a rising demand for worker activation, or better yet, 'self-activation', using the term Taiichi Ohno adopted to define the spirit of the Japanese model. We are a long way away from the well-known Taylorian worker. Contemporary work requires workers with extensive know-how – technical, relational, and value-related – who are also able to act, especially in problem-solving, and constantly assimilate from their activities to keep up with the changing work environment. However, these requests generate multiple and heterogeneous effects, even due to the technologies workers use to perform their tasks. Our contribution, *Qualità del lavoro e digitalizzazione. Riflessioni aperte sul caso italiano*, highlights how workers' orientation toward hardware technologies negatively affects the quality of work, especially concerning ergonomic aspects. Conversely, the use of software technology is generally associated with positive effects. However, the analysis performed on the fifth Inapp survey on Quality of Work (QdL) shows that the degree of workers' specialization, concerning both the types of technologies used and the content of the work, is the primary determinant of work quality. The work of Curtarelli and Brun, *Workforce Management in the Digital Era. Implications for Occupational Safety & Health*, focuses on the relationship between the work-related use of digital technologies and psychosocial risks/mental health issues. The contribution highlights the risk related to worker management enabled by digital technologies and systems relying on algorithms and artificial intelligence (AI), as well as the related opportunities derived from the same technologies. The article, which uses EU-OSHA data, provides a precious overview of the European scenario on this subject and identifies crucial key recommendations to mitigate the impacts of digital technologies on workers.

The world of work today is heterogeneous, and there is a growing demand for workers to be activated, to become multi-skilled, adaptable, and able to keep up with the evolving operational scenarios. Meanwhile, boundaries between work and (personal) life are blurring with reciprocal trespassing. The new organizational models and the diffusion of remote working further contribute to the overlap between these two spheres, delegating workers to strike a balance and define boundaries. In this regard, the two articles focusing on remote work raise new and essential questions about the quality of work. The first article by Adăscăliței and Riso, *Effects of Employee Monitoring on Remote Work*, uses data from the Algorithmic Management and Platform Work (AMPWork) survey to show how, in Germany and Spain, the potential benefits of remote work (flexible time, autonomy, work-life balance) can vanish due to intrusive monitoring and the use of algorithmic management practices. On the contrary, the authors highlight how the latter can be used to enrich the quality of work by proposing personal training activities and reducing potential risks or accidents at work. The other contribution, by della Ratta-Rinaldi, Caria and Rinaldini, *Un lavoro remoto di qualità: condizioni e organizzazione*, employs data from the fifth Inapp survey on the Quality of Work and aims to identify worker typologies regarding their attitudes toward hybrid work. While controlling for workers' characteristics and expectations, the result shows how the technological and organizational environment influences worker's attitudes.

These two articles evoke the strategic role of the organizational dimension, leading us to the third level considered: the *meso level*. This level, particularly related to organizational models, here considered as the different and practical strategies adopted for structuring productive systems, suggests that today's orientation is still on 'flexibility'. As anticipated, this points back to concepts related to the Japanese model (just-in-time; self-activation) or the 'minimal firms', both oriented toward change by means of flexibility. The latter is related to network configuration, which is often asymmetric and interdependent between the central knot, in the dominant position, and the peripheral knots. These networks often imply a distance between core workers (in the dominant knots) and peripheral workers (in the peripheral knots), with different levels of the quality of work, as the following articles show.

These three levels of change are the basis of the 'society of works', namely the pluralisation of different kinds of work, which has generated a growing polarisation of the labour markets, also in terms of workers' needs and interests. The digitalisation of working processes has increasingly entered this scenario of significant differentiation driven by different technological solutions: the Internet of Things, Big data analytics, additive manufacturing, augmented reality and voice interfaces, collaborative and autonomous robots, cloud computing, digital manufacturing, and so on. This consolidated process shows excellent room for further development, particularly with Artificial Intelligence (AI) and algorithmic management. It is thus primarily necessary to understand the ways of evolution at the *meso level* to comprehend how the quality of work is evolving. The articles in this special issue pose questions and provide evidence that can guide us toward a sustainable future, both in quantitative and qualitative terms, where the use of pervasive technologies not only generates risk (occupational and psychosocial) but can also represent a way to foster development and improve the quality of work.

Platform capitalism: genesis and De-Westernizing approach

Andrea Ciarini

Sapienza Università di Roma

Massimo De Minicis

INAPP

The paper focuses on the meaning, nature, and function of algorithmic management in lean platforms. These questions will be approached from two different but related perspectives. The first one, relates to the genesis of this capitalist organisation of production of goods and services, presenting different interpretations in international literature, and focusing on a specific theory of the emergence of the model called platform capitalism. The second one concerns the concept of De-Westernizing Platform Studies, aiming to understand the hegemonic functions of the platform model in a multipolar world. The analysis of platforms in China – including the role of algorithmic management in this country, the characteristics of the labour force employed and the quality of work – will be used as a framework in this approach.

L'articolo si concentra sul significato, la natura e la funzione della gestione algoritmica nelle lean platforms. Questi aspetti vengono affrontati da due prospettive diverse, sebbene correlate. La prima riguarda la genesi di questa organizzazione capitalistica della produzione di beni e servizi, presentando diverse interpretazioni nella letteratura internazionale e concentrandosi su una specifica teoria dell'emergere del modello chiamato capitalismo delle piattaforme. La seconda prospettiva riguarda il concetto di De-Westernizing Platform Studies, con l'obiettivo di comprendere le funzioni egemoniche del modello di piattaforma in un mondo multipolare. L'analisi delle piattaforme in Cina – che include il ruolo della gestione algoritmica in questo Paese, le caratteristiche della forza lavoro impiegata e la qualità del lavoro – è utilizzata come quadro di riferimento per questo approccio.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-02-1

Citazione

Ciarini A., De Minicis M. (2024), Platform capitalism: genesis and De-Westernizing approach, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.10-20

Key words

Gig economy
Labour forces
Online platform workers

Parole chiave

Gig economy
Forze di lavoro
Lavoratori delle piattaforme digitali

1. Genesis and features of lean digital platforms

From the early 2000s, during the second digital revolution, the affirmation of the digital organisation of production began to reinforce the process of outsourcing and the contingency of the patterns of capitalist business. In these years, there has been a radicalisation of digital technologies and lean principles more strongly interconnected. This is usually called digital lean production, which can be

a powerful combination of timeless lean principles and evolving digital technologies to reduce waste and irregularity in production processes (Garibaldi and Rinaldini 2022; Womack *et al.* 2007). Subcontracting, value chains and the coordination of subordinate companies are different management strategies aimed at breaking up the workplace (Weil 2017). These trends are reshaping the division of labour and production between what must be

done within the boundaries of the firm and what can be outsourced. Any activities that are not core to the company's profitability can be outsourced. Thus, while the first phase of mechanisation saw the peak of industrial automation and the creation of industrial conglomerates and factories that concentrated large numbers of workers, the post-Fordist model in the developed world has been creating a profound change, giving companies a new perspective free from geographical constraints (Frey, Osborne 2015; De Stefano 2016). With the evolution of algorithmic technologies, an economy of shared goods and services has emerged, allowing the extraction of value from information, knowledge, and human intellectual activity, first within traditional companies (Alquati 1975; Accornero 2001) and later in virtual social spaces with big data mining (Srnicek 2017). Embedded in this scenario is the source of the business model called the digitalised platform. But what defines a digitalised platform? What actions drive the creation and extraction of value from virtual space control and appropriation? The term platform is indeed ubiquitous, but for some scholars, it is unclear whether it is a mere reference or a tangible organisation, a new condition in the digital age for shaping the production of means and services, or a semantic guise for the natural evolution of the trajectory of capitalism. Against this background, the rise of digital platforms has received a great deal of scholarly attention. However, much of this focus has tended to model Western platforms such as Glovo, Deliveroo, Uber, AMT, etc. This article seeks to contribute to the project of de-Westernising and 're-regionalising' Internet studies by analysing the model of Chinese platforms. Western platforms have recently come under pressure due to the rapid development and growing presence of online platforms based in China, India, Brazil, etc. (Davis and Xiao 2021). Academic interest in Chinese platforms and their users, and in the specific cultural, regulatory, and commercial settings in which such platforms develop, has grown rapidly, especially in the last few years (Wang and Lobato 2019; Zhang and Zhang 2018). Our aim is to contribute to this body of literature by analysing Chinese platforms. In doing so, we aim to avoid methodological nationalism, which naturalises the organisation of the world into nation-States. In the first case, our focus on Chinese platforms is

not intended to consolidate the nation-state as a pre-determined category by uncritically mapping differences between platforms onto the category of the nation-state (de Kloet *et al.* 2019), but rather to identify locally specific historical, cultural, and technological characteristics. The article is organised as follows: it begins with a literature review focusing on the genesis of the work platform economy. Following the identification of different cognitive approaches to the origin of this phenomenon, an analysis of work platforms will be carried out using an approach defined in the literature as De-Westernising studies. Subsequently, the article delves into analysing how these platforms function within a specific non-Western context, specifically China, by analysing the process of production and work organisation facilitated by algorithmic management. Finally, some preliminary conclusions will be drawn.

Over the past decade, there has been a growing body of research to understand the work processes of algorithmic management, including control technologies (Shapiro 2018; Veen *et al.* 2019; Wood *et al.* 2019) and the implications of precarious work and workers' algorithmic resistance (Tassinari and Maccarrone 2020). However, platform work processes cannot be fully studied without a scientific analysis of the managerial processes designed to organise work. As Vallas and Schor (2020) argue, it is essential to clarify the algorithmic design process and whether platforms represent a dissimilar type of capitalist organisation and a governance mechanism or an organisational and management process in close continuity with some past industrial production. Indeed, in the context of the proliferation of new concepts of periodisation, it is necessary to pay some attention to longer histories. Before we latch onto new organisational models or paradigms, such as that of cognitive or immaterial capitalism (Boutang 2011; Chun 2016; Du Gay 2003), it is best to pay attention to their obscured lineages, lest the revealing continuities be obscured in our rush to the new. In this sense, Steinberg's 2022 theory is very interesting. For this scholar, platform capitalism should be seen as a direct extension not only of post-Fordism or post-industrial culture, but of a specific approach of production in this framework, the Toyota automobile production model. From this perspective, platform capitalism (Srnicek 2017) is an

evolutionary managerial continuity of post-Fordism, rather than a break from Taylorist principles, born out of the media and cognitive production insights, for example, in Silicon Valley from the 1990s. Just as for scholars such as Vismann (2008), a history of files contains a prehistory of the computer, for Steinberg, who completes the Srnicek theory and makes it more specific, the history of Toyota's production contains a forgotten prehistory of platform capitalism. This becomes even clearer when we observe how everything, from business organization (e.g. lean organization) to software programming (e.g. lean) to start-up philosophies (e.g. lean start-up, Ries, (Frederiksen and Brem 2017) revolves around the mantra of lean start-ups (Cusumano 1991). Thus, according to some scholars, recent writings in organization studies that assume the demise of firms due to the rise of digital platform should be considered with some caution. Platforms are not so much technological objects that lead to the demise of firms as they are managerial objects that enable firms to offer and distribute products and services by other means. Steinberg's theory thus traces gig economy back to a longer history of outsourcing and precarious work in the automotive sector, tracing its genesis to practices developed to regulate production in Toyota factories. This line is even more relevant today as the platforms themselves complete their cycle from car factories to smartphones to cars with Uber, Didi, Tesla, Waymo, and Apple and their experiments in autonomous driving and city mapping (Chen and Qiu 2019), not to mention the persistent rumours of technology companies entering the car manufacturing business. A case in point is the recent announcement that Foxconn, Apple's main supplier for smartphone manufacturing, is entering the electric vehicle business. As smartphone manufacturers move into electric vehicle production, location-based platforms use apps to network outsourced workers, just as Toyota used the Kanban system and then digital technology to network all the companies that outsource production parts. Apps represent a key point of production and play the role of manager, and their construction can also be outsourced to other IT companies outside the same platform. In this algorithmic management model, the drivers of the lean delivery platforms that deliver food work as virtual assembly line workers, following the procedure of algorithmic operations without hu-

man digital management. Thus, for scholars such as Steinberg, who resume the historical studies of authors like Cusumano, the platform economy follows the same model as Toyota lean production, with an innovative approach to the Kanban organisation of production (Bergvall-Kåreborn, Howcroft 2013).

In Toyota's history, just-in-time production was first achieved through the circulation of low-tech pieces of paper (kanban) before being integrated into networked computers. In Steinberg and Cusumano's theory, technologies are related to organisation, but, as Steinberg's analysis shows, not in a deterministic way. Technology does not simply organise; technology itself is organised by social institutions and organisational/managerial models (Conrad 2019; Touraine 2001). In this case, platforms such as media and technologies are informed by existing managerial practices. In response to Alaimo and Kallinikos' provocation that 'technology is organisation' (2021), Steinberg suggests that organisations are collections of practices that inform and resist the adoption of technologies. The name platform itself originated within the Japanese and U.S. lean automotive industry. In fact, the term referred to a material infrastructure for the construction of a car that could then be personalized according to customer preferences through a system of on-demand production and a complex method of collecting data from consumers, involving salespeople and distributors, who used the first computers and then outsourced parts of the production to companies with a precarious workforce (Womack *et al.* 2007). In a complex analysis of the platform concept from the automotive industry to cybernetic, computer and then digital platforms, Cusumano identified technology platforms as a common infrastructure or core technology that a company can reuse in different product variants, like an internal product platform (Jansen and Cusumano 2010, 32). This in turn requires "a strategy for opening up its technology to complementary suppliers and creating economic incentives (such as licensing fees or financial subsidies) for other companies or individual users to join the same ecosystem and adopt the platform technology as their own". Platforms in two models, digital economy and Toyota system, provide a set of shared technologies, tools, and interfaces to a large group of users who can build what they want on a

Table 1. Similarities between Toyota and platform production methods

Toyota automobile manufacturing (50s)	Platform capitalism (2000s)
Automotive industry built around the stack platform (started with Ford; further developed by GM and then Toyota).	Platform stack template for computers, algorithmic technology, or media sites.
Term platform used in connection with the base or frame as of the late 1970s.	Term platform used in relation to computers in the 1990s and social media sites and digital intermediaries as of the 2000s.
Automobile manufacturing based on the Toyotist plant as a hub or intermediary; most component production is outsourced.	The intermediary platform model is dominant in descriptions of platform capitalism.
Subsidiaries and procurement companies use the temporary or just-in-time work model.	The temporary or just-in-time work model dominates.
Toyota collects production and consumption data, adjusting production plans based on consumer data collected from sellers.	The platforms are data-intensive and data-dependent; they collect data to optimize production, search results, automate algorithmic management.
Production begins when an order is placed; Toyota increases or decreases production as needed; just-in-time is the model.	The production or provision of services begins when an order is placed; on-demand is the model.
Toyota outsources risk (and storage) to suppliers, expecting immediate delivery of components.	The platforms outsource risks to the workforce.

Source: Steinberg (2022), Srnicek (2017)

stable infrastructure. So, the platforms present two dimensions in this nature: they are at the same time an intermediation and an infrastructure. This double identity is possible to grasp through data mining. In this sense, there's a different understanding of this phenomenon from that of Steinberg and Srnicek. In fact, Srnicek tends to present the data-centricity and intermediary emphasis of the platform era as new phenomena. Whereas, as we have seen, authors such as Steinberg incorporate them precisely into the management model of Toyota's car production. The difference is that in platform capitalism, data mining is not a tool for improving and increasing the value of production, but the only goal of business. Thus, contrary to assumptions about the origin of the term in the computer industry, which often project it back decades (e.g. the IBM 360 was called a platform; Bresnahan and Greenstein 1999), we find the term platform first in the automobile industry, from where it spread to the information

technology sector. Abandoning the Fordist logic of 'just-in-case' overproduction, Toyota's just-in-time production began to build the car after receiving the consumer's order, with data collected at several points in the production process¹. Tight information circuits between car dealers, salesmen, factories, component manufacturers themselves and consumers created a highly adaptive and data-dependent production process (Cusumano 1985; Tsutsui 2001). In its hub-like coordination of multisided markets, Toyota's is a crucial organizational antecedent in the development of the digital platform economy model. Table 1 maps these correspondences.

2. De-Westernizing the studies of lean platforms

The rise of digital platforms in China, India, Brazil, etc. (Davis and Xiao 2021) has contributed to enriching the analytical framework of platform economy studies. Many developing countries,

1 In the Toyota system, data is central not only to the cognitive extraction of workers' skills and knowledge, but also to the preferences of the end consumer. For example, a network of salesmen who visited customers' homes to assess their needs reported their preferences and car orders to Toyota headquarters. Consumer orders for new cars mirrored the kanban cards, this time moving to the production plants. In Toyota's built-to-order system, the salesman became the first step in the kanban system, sending orders for pre-sold cars to the factory for delivery to specific customers in two to three weeks. Even when not selling a car, salesmen visited customers' homes in Japan, helping to collect data on the customer's marital status, car purchase history and preferences, ensuring that "distribution became a fully integrated part of the overall production system".

such as India, have attracted ICT investment. These investments have driven not only software exports, but also outsourcing and offshoring by ICT companies in advanced economies. China is a different case. In this country, platforms have played a central role in state modernisation projects and efforts to promote Chinese interests abroad and have made technological innovations that complicate the historical 'copycat' image of Chinese technology firms.

As Srnicek (2017) argues, US platform capitalism developed in response to a 'long downturn' in the economic fortunes of the West and an associated crisis of capital accumulation. In search of new markets, capitalism adapted to a digital surveillance model through the mechanism of the digital platform, which focused on the accumulation of value through the appropriation and commodification of user data. Chinese platforms, by contrast, have developed since the late 1990s (when Alibaba and Tencent were founded; Baidu followed in 2000) in the context of a long boom in China's economic fortunes, and have only relatively recently been identified as a possible antidote to flattening economic growth (Hong 2017). Like all platforms, China's are not hegemonic, but through their close association with the state, they play a multifaceted role as a remaking of the economy, in the government's strategy to ensure social stability, and as a vehicle for China's expansionist strategy. From a hegemonic point of view, the Western platform developed as a techno-libertarian response to the crisis of capital accumulation, while the Chinese platform, which combines the imperatives of business and government, developed as a techno-nationalist (Plantin and de Seta 2019) response to the perception that China has a low international status that it does not merit and that it should occupy a central place on the world stage. In this context, China's digital platforms play an explicit role in attempts to promote Chinese culture and state control and ideology internationally, which is fundamentally different from the role played by Western platforms. Chinese platform hegemony is not only outward-facing. Just as Western platforms project the hegemony of free markets, deregulation, disruption, and labour flexibility internationally and domestically, so Chinese platforms play a role in projecting and directly managing market and

state power in the domestic context. Hence, while Western platforms have long used ranking systems (e.g., Uber's customer and driver ranking system), which are generally separate from the State, Chinese platforms, developed in cooperation with the State (Wong and Dobson 2019), gather an enormous amount of personal data. Chinese platforms are heavily implicated in the circuits of global capitalism and financialisation yet have become among China's largest and most dominant companies, central to national renewal and expansion projects (Hong 2017). What becomes clear, then, is that regional platform histories and logic are not interchangeable. As Goody (2010) argues, globalisation "is no longer exclusively Western". It is the task of scholars, then, to open and regionalise platform studies to address the question of what different historical, state, and cultural imperatives drive the platforms in their different cultural contexts, and from this to address the increasingly pressing question of what diverse hegemonic roles platforms play, now, in a multipolar world. Hence, China's platform giants are characterised by a symbiotic, albeit dynamically changing, relationship between monopolistic technology companies and the government. A distinct Chinese economic tradition of the market within the State is conceptualised (in opposition to the liberal capitalist conception of the market economy where the State is subject to the market). These different histories and features of Chinese platform capitalism also shape a different pattern of algorithmic management.

3. Algorithmic management and the workforce in the Chinese lean platforms

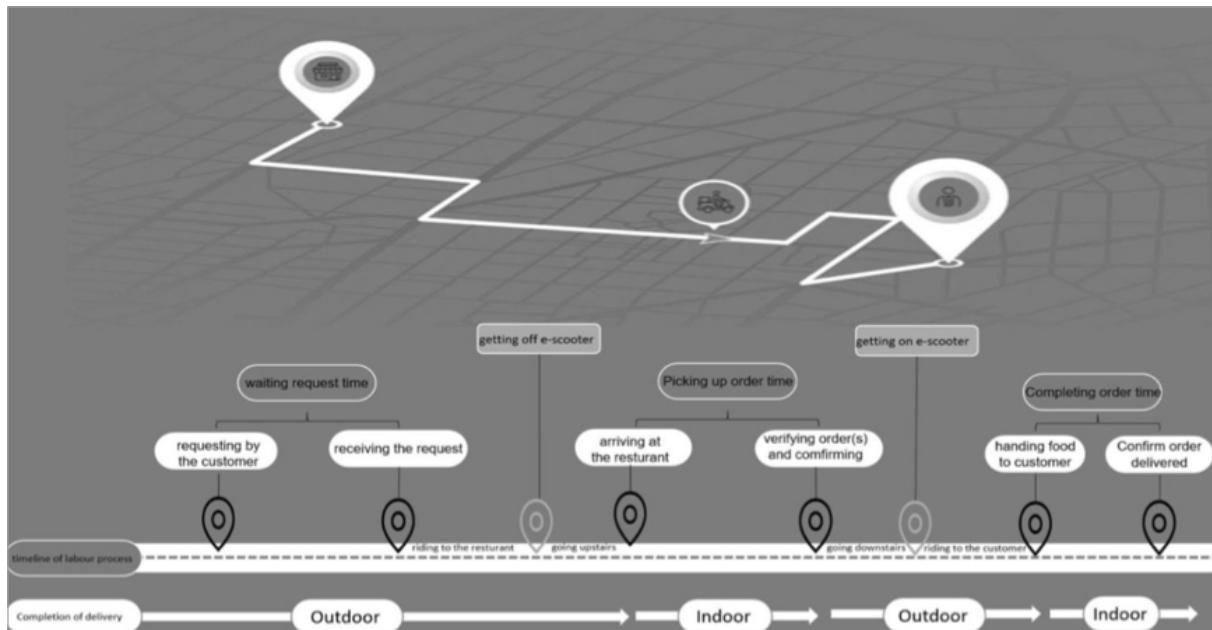
The Taylorist dynamic of production in lean-location delivery platforms is particularly developed in the context of Chinese delivery platforms. China has the largest online food delivery industry in the world. At the end of 2019, the market size was approximately \$110 billion, with an average annual increase of 31% over the past half-decade (Zhou 2020). The growing food delivery market in China is dominated by two large platform-based startups, Meituan and Ele.me, which together accounted for more than 90% of the market in 2020, and are being acquired by China's duo tech titans Tencent and Alibaba, respectively. To date, Meituan has 3.98 million registered food delivery drivers and

Ele.me has 3.1 million (Huang 2023). The first evidence of the organisation of Chinese platforms is the extensive use of a vulnerable workforce. Most drivers are socially marginalised citizens from the poorest parts of Chinese society, such as rural areas. Similarly to platforms in the Western world that tend to use migrant labour as a marginal workforce (De Minicis and Lauande Rodrigues 2021), in China, this role is filled by farmers who arrive in various Chinese megacities (such as Beijing and Hong Kong). The food supply industry has thus become an alternative labour container for migrant workers displaced by the ongoing industrial transformation. Two key factors in China's political economy may affect the organisation of labour and the control mechanisms of the platform economy. First, China's hukou (household registration system) creates entrenched inequality and discrimination against rural migrant workers in labour markets (Xie 2022). Under this system, migrant workers are forced into a subordinate class with inferior political-economic status and are institutionally deprived of citizenship rights in urban areas; thus, they are dictated to serve as cheap labour for capital accumulation in the post-socialist transformation (Pun 2015). Second, in pursuit of economic growth, the Chinese State has historically engaged in a race to the bottom in labour wages to gain a competitive advantage in the global market (Zhang *et al.* 2019). In this sense, it is very important to consider the concept of informal or potential workforce (Mezzadra 2021) that the platforms use. Trade unions have been set up for window dressing and labour movements but are under strict surveillance and repression by the Chinese government. In the digital era, the Chinese government has prioritised economic growth over the welfare and rights of rural workers by providing a flexible regulatory environment for the development of the digital economy (Butollo and Luthji 2017). As such, the rise of algorithms to allocate and manage vulnerable workers has exacerbated labour intensification, fostering increased competition among poor workers and the effective devaluation of labour. This downward pressure on working conditions leads to fatigue and accidents, as long hours without breaks become the norm (Zhang 2021). Specifically, there are two types of riders on both Chinese platforms: shift riders and piece-rate drivers. The former are more

likely to be full-time workers who work fixed shifts, while the latter (with free log-in) are more flexible workers who work on a piece-rate basis. Instead of establishing direct relationships with these drivers, the platforms pay to use the labour services of labour supply companies. This creates a triangular labour relationship between the rider, the labour agency, and the platform. Although the labour service of food delivery is outsourced, the labour supply companies have limited power to manage the food delivery workers. They are required to comply with the operational and management rules set by the platforms, which are built into the app for the entire food delivery production process. Riders are therefore *de facto* strictly controlled by the platforms. For example, there is a standard set of work uniforms and work equipment with the logos of the platforms, rather than the labour supply companies. In addition, work requirements, specifications and payment structures are regulated by the platforms. Most drivers are unclear about who has a legal employment relationship with them (Sun 2019). In this way, the Chinese platforms relieve the drivers of their responsibility and transfer all legal and economic risks to the labour supply companies and the food delivery drivers themselves. Another important characteristic of the Chinese platforms, in addition to the radicalisation of the Taylorist scientific organisation of work, is represented by the involvement of the government, in its various articulations, in the algorithmic management as one of the multiple stakeholders. Figure 1, thus, provides an overview of the entire process of organising work on delivery platforms in China. It represents, in a Taylorist process, the scientific organisation of the work process for a single task carried out by a Chinese rider, from the assignment of the task after logging in to the delivery of the meal to the end customer.

The figure illustrates the work process of a rider who is subject to a piecework payment system (free registration) or a shift-based payment system (registration). In both cases, the relationship between task performance and wage payment is different. In the first case, the payment corresponds to the time of picking up the order at the restaurant, while in the second case, it corresponds to the start of waiting for the order. In the case of piecework drivers, the time spent waiting for the food to be delivered is

Figure 1. Scientific managerial analysis and phased approach to executing a task on China's Lean Food Delivery Platforms



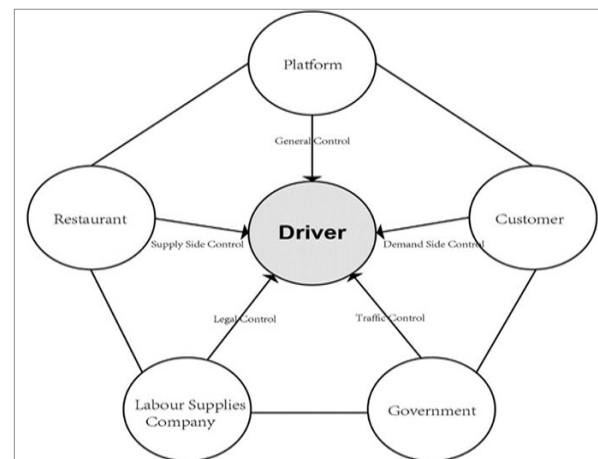
Source: Huang (2023)

not paid, whereas in the case of shift workers it is. In general, however, in both cases in China, every stage of the work process is strictly app-centric and based entirely on algorithmic management. The recruitment process for workers is carried out on an online form, which is mainly targeted at Chinese citizens from rural areas. Job seekers must first download a dedicated app, register, and then upload a scanned copy of their national ID card, residence certificate or, in major cities, residence permit. It is important to note that this process involves direct collaboration between the platform and the government, with control over the process entirely managed and secured by the platform. There is no application mediated by a public digital identity. Furthermore, in China, the platform is authorised to access the government's powerful citizen surveillance system based on demographic big data to determine whether the candidate is qualified for the job, especially in terms of criminal history and health. Thus, with the involvement of intermediary companies in algorithmic management, the management of algorithms by multiple stakeholders in China is extremely complex (Figure 2).

It's important to highlight that in China algorithmic management uses software, such as Google maps, to give directions, but the rider must

strictly follow the algorithm's instructions regarding the route to be taken and the timing within various zones that make up the production process shown in Figure 1. The work organisation of the task consists of indoor and outdoor phases. Another feature of the lean platform in the Chinese context is that the algorithm communicates instructions on the route and speed to be followed via headphones, allowing the driver to navigate freely while following the

Figure 2. The algorithmic management scheme of the multiple stakeholders in the lean platforms in China



Source: Huang (2023)

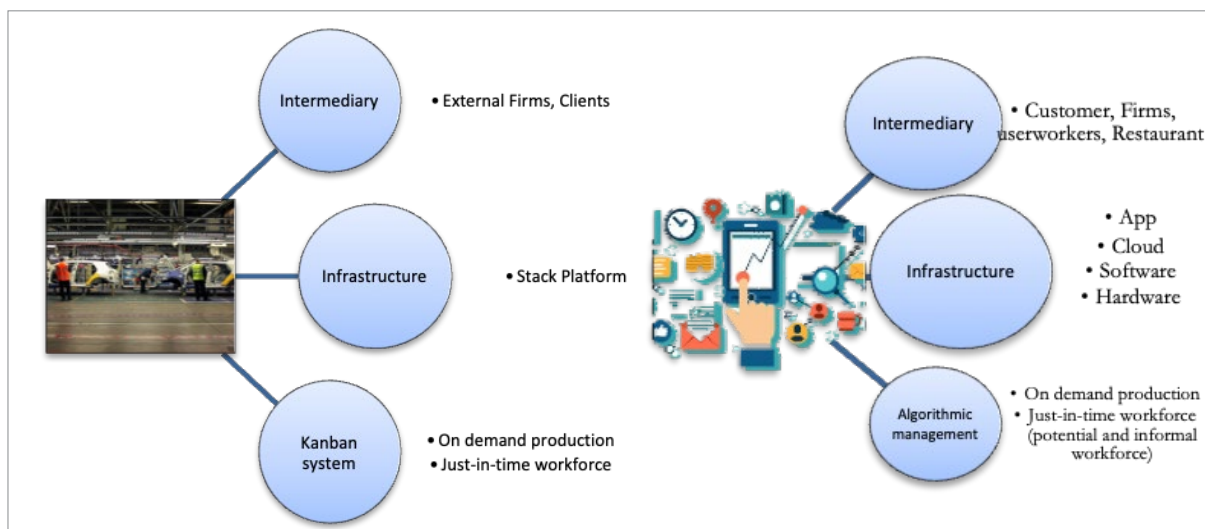
instructions of the work process (speeding up the process, changing direction) or suddenly receiving several instructions in a single task. Before accessing work benefits, all Chinese delivery platforms require their drivers to complete an online professional training course through the app. The course consists of approximately 15 minutes of video material covering the standards and rules related to food delivery services. International analyses, including the Chinese case (De Minicis 2023), show that digital employment relationships and forced logouts of drivers based on game-based tactics are well-known. The opacity of sanctions and a daily subsistence wage can be seen as part of a broader phenomenon of employment deregulation in the platform economy (Crouch 2019). Furthermore, the weakness of trade unions in protecting the rights of digital workers in China coincides with a powerful platform surveillance system that hinders worker mobilisation and thus consolidates the strength of digital capitalism (Marrone 2021). Finally, a central aspect of platform capitalism in China is the use of algorithmic management and state control not only in organising work, but also in defining labour standardisation regimes. This is achieved through a complex and constant system of ranking and social communication with different stakeholders: firms, clients, and state municipal authorities on the performance of the drivers who enter its intermediation and control infrastructure.

If we look at Figure 1, we can see several actions. Everything is scientifically organised into phases and each driver has a personal identification code. When drivers commit public offences, the local authority immediately transmits this data to the platforms, which then include these warnings into the rating and ranking system. In summary, tasks on Chinese platforms are highly standardised and controlled by algorithm management at every stage. Public authorities are also involved in the monitoring of work performance. That's why there is a radicalisation of the concept of Taylorist culture in a competition to develop a post-fordist production within a non-liberal scenario. Many workers on Chinese platforms describe their performance as being like puppets, completely controlled by algorithmic management without any form of decision-making autonomy (Huang 2023; Zhang and Yang 2024). Chinese platforms are also characterised by blind orders, where the driver does not know the delivery address in order to avoid refusing certain tasks.

Conclusions

In the article, we have addressed several issues related to new theoretical developments concerning the world of work platforms. Looking at different analytical perspectives in the literature, we have examined their genesis, characteristics, and nature. From an analytical standpoint, we have located this phenomenon of platform capitalism within contin-

Figure 3. Similarity platform economy - Toyota/Lean economy



Source: Authors' own elaboration

gent developments of capitalism and within a long history of relations between automation and capitalism. Srnicek's 2017 book takes up this hypothesis, complemented by Steinberg's analysis, which identifies this continuity within a radicalisation and development of the Toyota model (De Minicis 2019a). What is striking about such an analytical perspective is that it is not the technologies that define the organisational models of production, but rather the organisational forms that evolve according to the new technologies that they incorporate. It is in this sense that Figure 3 shows the correspondence between the two systems of production.

On the other hand, we have introduced a de-Westernising approach to the study of the lean platform. This business model is multipolar and networked and has developed simultaneously in

all sectors of the global economy (Mezzadra 2021), so it's crucial to understand the characteristics this phenomenon adopts in different, Western or non-Western, capitalist contexts. It is necessary to examine how the use of management algorithms affects the characteristics of the workforce, the quality of work and production in such differentiated situations. Two concepts seem to stand out: the different roles of the State and the intensive use of an informal workforce with an extraordinary level of scalability. This dynamic characterises one of the main advantages of the platform economy, specifically the availability of a potential workforce that is hard to measure (Mezzadra 2023; De Minicis 2019b). A phenomenon that inevitably has a strong impact on the quality of work, both in terms of production pattern organisation and in terms of wages.

References

- Accornero A. (2001), Il lavoro che cambia e la storicità dei diritti, *Lavoro e diritto, Rivista trimestrale*, n.2, pp.303-328
- Alaimo C., Kallinikos J. (2021), Managing by data: Algorithmic categories and organizing, *Organization Studies*, 42, pp.1385-1407
- Alquati R. (1975), *Sulla Fiat e altri scritti*, Milano, Feltrinelli
- Bergvall-Kåreborn B., Howcroft D. (2013), The future's bright, the future's mobile: A study of Apple and Google mobile application developers, *Work, Employment & Society*, 27, n.6, pp.964-981
- Boutang Y. (2011), *Cognitive capitalism*, Cambridge (UK), Polity Press
- Bresnahan F., Greenstein S. (1999), Technological competition and the structure of the computer industry, *Journal of Industrial Economics*, 47, n.1, pp.1-40
- Butollo F., Luthji B. (2017), "Made in China 2025": intelligent manufacturing and work, in Briken K., Chillas S., Krzywdzinski M., Marks A. (eds.), *The new digital workplace: how new technologies revolutionise work*, Basingstoke, Palgrave, pp.42-61
- Chen Y., Qiu J. (2019), Digital utility: Datafication, regulation, labor, and DiDi's platformization of urban transport in China, *Chinese Journal of Communication*, 12, pp.274-289
- Chun W.H.K. (2016), *Updating to remain the same: Habitual new media*, Cambridge (MA), MIT Press
- Conrad L. (2019), Organization is the message: Gray media, in Beyes T., Conrad L., Reinhold M. (eds.), *Organize*, Minneapolis, University of Minnesota Press, pp.63-87
- Crouch C. (2019), *Se il lavoro si fa gig*, Bologna, il Mulino
- Cusumano M. (1991), *Japan's software factories: A challenge to US management*, Oxford, Oxford University Press
- Cusumano M. (1985), *The Japanese automobile industry: Technology and management at Nissan and Toyota*, Cambridge (MA), Harvard University Press
- Davis M., Xiao J. (2021), De-westernizing platform studies: History and logics of Chinese and US platforms, *International Journal of Communication*, 15, pp.15-20
- de Kloet J., Poell T., Guohua Z., Yiu C. (2019), The platformization of Chinese society: Infrastructure, governance, and practice, *Chinese Journal of Communication*, 12, n.3, pp.249-256
- Du Gay P. (2003), The tyranny of the epochal: Change, epochalism and organizational reform, *Organization*, 10, pp.663-684

- De Minicis M. (a cura di) (2023), *Evoluzione dei regimi di protezione sociale dei lavoratori alla prova della crisi pandemica. Un'analisi internazionale*, Inapp Report n.38, Roma, Inapp
- De Minicis M. (2019a), Povertà, lavoro, reddito nella produzione post-Fordista digitalizzata, in Croce C., Prevete R., Zucca A. (a cura di), *Porte girevoli. Contributi di ricerca e buone pratiche sul lavoro marginale e le nuove vulnerabilità sociali*, Milano, Fondazione Giangiacomo Feltrinelli
- De Minicis M. (2019b), Lo scambio di plusvalore nel Capitalismo delle Piattaforme, *Economia e politica*, 17 luglio <https://www.economiaepolitica.it/_pdfs/pdf-10492.pdf>
- De Minicis M., Lauande Rodrigues P. (2021), Digital and algorithmic technology: the impact on employment and the workforce, *Sinapsi*, XI, n.3, pp.112-125
- De Stefano V. (2016), L'ascesa della forza lavoro just-in-time: lavoro su richiesta, lavoro collettivo e protezione del lavoro nella gig-economy, *Comparative Labour Law and Policy Journal*, 37, pp.471-504
- Frederiksen D.L., Brem A. (2017), How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach, *International Entrepreneurship and Management Journal*, n.13, pp.169-189
- Frey C.B., Osborne M. (2015), *Technology at work The Future of Innovation and Employment*, Citi GPS Series, Oxford Oxford University
- Garibaldi F., Rinaldini M. (2022), *Il lavoro operaio digitalizzato. Inchiesta nell'industria metalmeccanica*, Bologna, il Mulino
- Goody J. (2010), *The Eurasian miracle*, Cambridge (UK), Polity Press
- Hong Y. (2017), Reading the 13th Five-Year Plan: Reflections on China's ICT policy, *International Journal of Communication*, 11, pp.1755-1774
- Huang H. (2023), Algorithmic management in food-delivery platform economy in China, *New Technology, Work and Employment*, 38, n.2, pp.185-205
- Jansen S., Cusumano M.A. (2010), *Software Business*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag
- Marrone M. (2021), *Rights Against the Machines! Il lavoro digitale e le lotte dei rider*, Milano, Mimesis Edizioni
- Mezzadra S. (2023), Potenzialità dell'esercito industriale di riserva/Potentialities of the "industrial reserve army, Cartografie sociali, *Rivista semestrale di sociologia e scienze umane*, n.15, pp.167-180
- Mezzadra S. (2021), Oltre il riconoscimento. Piattaforme digitali e metamorfosi del lavoro, *Filosofia politica*, 35, n.3, pp.487-502
- Plantin J.C., de Seta G. (2019), WeChat as infrastructure: The techno-nationalist shaping of Chinese digital platforms, *Chinese Journal of Communication*, 12, n.3, pp.257-273
- Pun N. (2015), *Migrant labor in China: post socialist transformations*, Cambridge (UK), Polity Press
- Shapiro A. (2018), Between autonomy and control: strategies of arbitrage in the "on-demand" economy, *New Media and Society*, 20, n.8, pp.2954-2971
- Srnicek N. (2017), *Platform Capitalism*, Cambridge (UK), Polity Press
- Steinberg M. (2022), From automobile capitalism to platform capitalism: Toyotism as a prehistory of digital platforms, *Organization Studies*, 43, n.7, pp.1069-1090
- Sun P. (2019), Your order, their labor: An exploration of algorithms and laboring on food delivery platforms in China, *Chinese Journal of Communication*, 12, n.3
- Tassinari A., Maccarrone V. (2020), Riders on the storm: workplace solidarity among gig economy couriers in Italy and the UK, *Work, Employment and Society*, 34, n.1
- Touraine A. (2001), The New Capitalist Society, in Sternberg Y., *Identity, Culture and Globalization. The Annals of the International Institute of Sociology. Volume 8*, Leiden, Brill, pp.265-276
- Tsutsui W.M. (2001), *Manufacturing ideology. Scientific management in twentieth-century Japan*, Princeton (NJ), Princeton University Press
- Vallas S., Schor J.B. (2020), What do platforms do? Understanding the gig economy, *Annual Review of Sociology*, 46, pp.273-294
- Veen A., Oliver D., Goods C., Barratt T. (2019), The 'gigification' of work: Consideration of the challenges and opportunities, in Lansbury R.D., Johnson A., van den Broek D. (eds.), *Contemporary Issues in Work and Organisations*, London, Routledge-Cavendish, pp.27-41
- Vismann C. (2008), *Files: Law and media technology*, Stanford (CA), Stanford University Press

- Xie Z. (2022), Labour Protection of Platform Workers in China, Legal Innovations and Emerging Trends, *Industrial Law Journal*, 51, n.4, pp.831-854
- Wang W.Y., Lobato R. (2019), Chinese video streaming services in the context of global platform studies, *Chinese Journal of Communication*, 12, n.3, pp.356-371
- Weil D. (2017), *The Fissured Workplace, Why Work Became So Bad for So Many and What Can Be Done to Improve It*, Cambridge (MA), Harvard University Press
- Womack J., Jones D.T., Roos D. (2007), *The Machine That Changed the World. The Story of Lean Production-Toyota's Secret Weapon in the Global Car Wars that is Revolutionizing World Industry*, New York, Free Press
- Wong K.L.X., Dobson A.S. (2019), We're just data: Exploring China's social credit system in relation to digital platform ratings cultures in Westernised democracies, *Global Media and China*, 4, n.2, pp.220-232
- Wood A.J., Graham M., Lehdonvirta V., Hjorth I. (2019), Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy, *Work, Employment and Society*, 33, n.1, pp.56-75
- Zhang L. (2021), Platformizing family production: The contradictions of rural digital labor in China, *The Economic and Labour Relations Review*, 32, n.3, pp.341-359
- Zhang Y., Yang D. (2024), Legal protection for gig workers' availability time: an empirical study of take-out platform riders in Beijing, *Employee Relations: The International Journal*, 46, n.1 <DOI:10.1108/ER-06-2022-0268>
- Zhang L., Zhang W. (2018), The impact of monetization on the public functions of Weibo, *Global Media and China*, 3, n.3, pp.195-212
- Zhang W., Wang C., Zhao X., Wang J. (2019), Soft information in online peer-to-peer lending: Evidence from a leading platform in China, *Electronic Commerce Research and Applications*, 36, n.100873
- Zhou I. (2020), *Digital labour platforms and labour protection in China*, ILO Working Paper n.11, Geneva, ILO

Andrea Ciarini

andrea.ciarini@uniroma1.it

He is Associate Professor of Sociology of Economic and Labour processes at the Department of Social and economic sciences of the Sapienza University of Rome, where he teaches Economic sociology and Sociology of welfare. He is currently President of the Master in Design, management and evaluation of social services (PROSS) and Director of the Master in Third Sector, social innovation and governance of local welfare systems. He is currently the coordinator for Italy of the Fairwork project. His recent publications include: with Di Carlo and Villa, *Between export-led growth and administrative Keynesianism: Italy's two-tiered growth regime*, *New Political Economy*, 2024 and *Social Investment and institutional change*, Routledge, 2023.

Massimo De Minicis

m.deminicis@inapp.gov.it

He is a researcher at Inapp and a PhD candidate at the Department of Social and economic sciences of the Sapienza University of Rome. He is a member of the network of researchers of the Fairwork project. His research focuses on platform capitalisms, on models of social protection and employment activation, and on new models of job guarantee. Among his recent publications: with Lauande Rodrigues, *Digital and algorithmic technology: the impact on employment and the workforce*, *Sinapsi*, n.3, 2021 and *Regime delle piattaforme e nuovi mercati: produzione, lavoro, consumo e regolamentazione*, *Lavoro Diritti Europa*, n.2, 2024.

Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia

Un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo

Valeria Cirillo

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Massimiliano Deidda

INAPP

Dario Guarascio

Sapienza Università di Roma

Jacopo Tramontano

Sapienza Università di Roma

Nell'ultimo decennio le piattaforme digitali hanno rappresentato un importante vettore di trasformazione dell'economia. Attraverso processi di innovazione basati sull'utilizzo di grandi quantità di dati, le piattaforme digitali hanno assunto un ruolo chiave nell'intermediazione dei rapporti tra imprese, consumatori e lavoratori, rivoluzionando il funzionamento della gran parte dei settori economici. In questo articolo, a partire da una fonte unica di dati – la Digital Platform Survey realizzata dall'Inapp – si mappano diverse 'strategie di digitalizzazione' delle imprese del turismo, dei trasporti e della ristorazione e si stimano quali caratteristiche di impresa si associano maggiormente all'utilizzo di canali digitali propri da parte delle imprese o, piuttosto, predicono il ricorso alle piattaforme digitali. A partire da tale profilazione, si analizza l'influenza che la digitalizzazione mediata dalla relazione con le piattaforme può avere sulla qualità e il costo del lavoro. L'obiettivo è di verificare se l'intensificarsi delle relazioni con le piattaforme digitali si traduce in un miglioramento delle opportunità di mercato, con effetti positivi sulle performance e sulla qualità del lavoro, o se, al contrario, l'intensificarsi di tali relazioni coincide con il deterioramento della qualità del lavoro e/o la compressione del costo del lavoro.

In the last decade, digital platforms have been one of the most significant drivers of economic transformation. Through innovation processes based on the use of large amounts of data, digital platforms have assumed a key role in mediating relationships between businesses, consumers, and workers, revolutionising the functioning of most industrial sectors. In this article, starting from a unique data source – the Digital Platform Survey conducted by Inapp – we map the various 'digitalisation strategies' of companies in the tourism, transportation, and restaurant sectors, and estimate which firm characteristics are most associated with the use of proprietary digital channels by companies, or rather, predict the use of digital platforms. Based on this profiling, we analyse the impact that digitalisation, mediated by the relationship with platforms, can have on work quality, verifying whether the intensification of relationships with digital platforms translates into an improvement in market opportunities, with positive effects on performance and, therefore, on work quality, or whether, on the contrary, the intensification of such relationships coincides with the deterioration of work quality and the compression of wages.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-02-2

Citazione

Cirillo V., Deidda M., Guarascio D., Tramontano J. (2024), Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia. Un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.21-49

Parole chiave

Imprese
Piattaforme digitali
Qualità del lavoro

Keywords

Enterprises
Digital platform
Job quality

*Valeria Cirillo e Dario Guarascio riconoscono il supporto del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per la realizzazione del presente articolo nell'ambito del progetto PRIN 2022 PNRR P2022KM7C5: Condizioni di vita e di lavoro nell'economia digitale in Italia e nell'Unione europea.

Introduzione

La quota di imprese che si avvalgono delle piattaforme digitali per vendere i propri beni o servizi è in continua crescita nel mondo (Kergroach e Bianchini 2021) e, da questo punto di vista, l'Italia non costituisce un'eccezione (Cirillo *et al.* 2023a). Questa tendenza ha visto un'accelerazione con la pandemia da Covid-19 che, nel biennio 2020-2021, ha ristretto le possibilità delle imprese di avere interazioni dirette con i propri clienti rendendo i canali digitali di vendita sempre più essenziali (Bartik *et al.* 2020). Le imprese italiane hanno visto crescere la quota di ricavi ottenuti attraverso i mercati digitali e hanno, allo stesso tempo, aumentato la domanda di servizi per la digitalizzazione. Ciò ha contribuito ad accrescere il peso delle piattaforme che gestiscono tali mercati dando luogo, in alcuni casi, a forme di concentrazione e di dipendenza tecno-economica nei confronti delle medesime (Cirillo *et al.* 2023b). Tuttavia, la crescita dei mercati digitali, l'evoluzione della loro struttura e la natura delle relazioni tra imprese e piattaforme sono fenomeni soggetti a un significativo grado di eterogeneità riguardante, in particolar modo, il settore economico e il tipo di servizi presi in considerazione. Come sottolineato da Cutolo e Kenney (2021), inoltre, la relazione tra imprese tradizionali, mercati digitali e piattaforme tende a mutare nel corso del tempo, dando luogo a diverse configurazioni circa la distribuzione del potere e delle risorse.

L'ecosistema italiano delle piattaforme è composto principalmente da grandi player internazionali. Per quanto riguarda l'e-commerce, Amazon e Zalando sono i principali operatori mentre piattaforme quali Airbnb e Booking si contendono, rispettivamente, il mercato degli affitti a breve termine e del turismo alberghiero. Le piattaforme di food delivery e quick commerce, come Just Eat, Deliveroo, Glovo, Ubereats o Getir hanno avuto una rapida diffusione nei centri urbani mentre altre piattaforme, operanti in ambiti quali la cura, i trasporti e i servizi professionali si caratterizzano per una crescita graduale ma costante. Tali piattaforme tendono a stabilire una relazione con le imprese del loro mercato di riferimento attraverso i seguenti canali: (i) intermediazione tra domanda e offerta; (ii) servizi finalizzati a semplificare la ricerca dei prodotti/servizi da parte dei consumatori; (iii) fornitura di metodi di pagamento e (iv) gestione diretta di alcune

funzioni chiave per le imprese quali, ad esempio, la gestione e realizzazione dell'interfaccia web o, nel caso del food delivery, la consegna del prodotto finito. Quando il mercato digitale diviene uno sbocco rilevante per la sopravvivenza dell'impresa e i servizi necessari per operare al suo interno sono controllati in modo esclusivo dai/dal soggetti/o offerenti, come sovente accade nel caso delle piattaforme, cresce il rischio di dipendenza tecno-economica (Coveri *et al.* 2022). Tale dipendenza risulta essere legata, da un lato, al potere di mercato, che cresce in termini esponenziali, di cui le piattaforme godono in virtù delle economie di rete e della riproducibilità a costi marginali tendenti a zero che caratterizzano la gran parte dei beni digitali (McIntyre e Srinivasan 2017). Dall'altro, le stesse piattaforme giocano un ruolo rilevante in relazione alle *capabilities* tecnologiche di cui sono dotate e che consentono loro di consolidare una primazia tecnologica che ha carattere cumulativo e che può dunque divenire difficile da scalfire. Occorre tuttavia sottolineare che le piattaforme digitali rappresentano solo uno dei modi in cui un'impresa può accedere ai mercati digitali. Le imprese possono infatti ricorrere a molteplici canali di vendita online, ad esempio attivando un proprio sito, un proprio e-commerce o, ancora, avvalendosi di un'applicazione mobile proprietaria. Il ricorso alle piattaforme digitali può dunque sostituire o aggiungersi ad altri metodi di vendita online. L'insieme delle scelte operate da ciascuna impresa in merito alle modalità di vendita online definisce la strategia di digitalizzazione dell'impresa stessa. Quali caratteristiche delle imprese si associno ad una specifica strategia di digitalizzazione è oggetto di analisi del presente contributo e costituisce la nostra prima domanda di ricerca. In linea teorica, imprese con maggiori/minori *capabilities*, dettate da dimensioni, esperienza, settore o collocazione spaziale diverse possono scegliere strategie di digitalizzazione più o meno articolate. Ad esempio, le imprese di dimensioni maggiori hanno un più forte potere di contrattazione con altri agenti economici, ivi comprese le piattaforme; ma hanno altresì capacità tali da permettere loro di sviluppare servizi concorrenti e, quindi, la possibilità di ricorrere a canali di vendita proprietari.

Quali sono gli effetti della dipendenza dalle piattaforme sulle imprese che vi interagiscono in modo sempre più intenso? È questa la seconda domanda

di ricerca che affrontiamo nel contributo. Anche in questo caso, la risposta deve tenere conto delle eterogeneità (settoriali, tra imprese e territoriali) e del mutamento nel tempo che interessa, in termini quantitativi e qualitativi, i mercati digitali. Cutolo e Kenney (2021) sottolineano come le prime fasi di consolidamento della relazione tra impresa e piattaforma digitale possano accompagnarsi, per la prima, a una crescita del fatturato e, potenzialmente, delle quote di mercato. In una seconda fase, quando il potere delle piattaforme e la loro 'essenzialità' per la sopravvivenza delle altre imprese crescono, la dipendenza tecno-economica può tradursi in una forma di pressione capace di incidere negativamente o, comunque, di imporre delle azioni correttive sulla performance e l'organizzazione delle imprese maggiormente dipendenti. La dipendenza tecno-economica e la relativa pressione sulle altre imprese può estrinsecarsi sotto forma di tariffe crescenti per l'accesso ai mercati digitali (come nel caso di Amazon), aumento dei prezzi dei servizi collaterali (pubblicità e logistica), uso di pratiche algoritmiche che possono penalizzare in modo selettivo alcune imprese (ad esempio, favorendo una maggiore/minore visibilità di alcune imprese/beni), modifiche unilaterali dei termini che sanciscono le relazioni tra imprese e piattaforme. Oltre a incidere sulla performance, la dipendenza tecno-economica può avere ripercussioni per l'organizzazione delle imprese e per il lavoro. Le imprese che subiscono maggiore pressione potrebbero essere indotte a comprimere i costi del lavoro o a intensificare i ritmi a parità di salario. Più in generale, è possibile che la dipendenza tecno-economica nei confronti della piattaforma si traduca in un peggioramento delle condizioni di lavoro, in una maggiore propensione all'esternalizzazione di funzioni interne all'impresa e/o in una compressione della quota di valore aggiunto destinata al lavoro. Tali effetti potrebbero essere parzialmente controbilanciati all'interno di strategie di digitalizzazione che prevedano anche lo sviluppo di canali digitali proprietari, mentre sarebbero magnificati dal ricorso esclusivo alla piattaforma digitale, persino rinunciando a spazi di vendita fisici. Diverse strategie di digitalizzazione, mediate da considerazioni settoriali e specificità di impresa, possono dunque dare origine a risultati di segno diverso per quanto riguarda la produttività e la qualità del lavoro.

A dispetto della loro rilevanza, queste due

principali domande di ricerca trovano scarso riscontro nella letteratura scientifica. Ciò è in buona misura dovuto all'indisponibilità di fonti informative che consentano di quantificare tali fenomeni.

Il presente lavoro intende fornire un primo contributo in questa direzione concentrandosi sul caso italiano. L'analisi si basa su una fonte informativa unica – la Digital Platform Survey dell'Inapp (DPS) – che fornisce informazioni statistiche rappresentative in merito alle caratteristiche dell'intera popolazione di imprese operanti in Italia nei settori della ristorazione, dei trasporti e del turismo. In particolare, la DPS contiene specifiche informazioni riguardanti l'accesso delle imprese ai mercati digitali, la relazione tra queste e le piattaforme e/o l'uso di infrastrutture digitali proprie, le caratteristiche della medesima relazione (*fees* pagate, cambiamento unilaterale delle condizioni di vendita, quota fatturato dovuto alla commercializzazione tramite piattaforma), le performance, l'organizzazione e la quantità e qualità dell'occupazione impiegata dalle imprese coinvolte nell'indagine.

L'analisi è strutturata come segue. In primo luogo, si fornisce una mappatura delle diverse strategie di digitalizzazione, distinguendo le imprese per la tipologia di canale digitale utilizzato: (i) canale proprio (ad esempio, imprese che utilizzano siti web o piattaforme proprietarie per vendere i propri beni/servizi); (ii) solo piattaforme digitali terze (ad esempio Airbnb, Booking o Glovo); (iii) entrambi i canali. In secondo luogo, vengono analizzate le caratteristiche strutturali delle imprese (dimensione, età, intensità e tipologia degli investimenti) che possono avere un ruolo nello spiegare il ricorso alle diverse strategie digitali. In questo modo, si intende fornire un primo insieme di evidenze circa i diversi 'profili di digitalizzazione' che è possibile individuare nei settori dei trasporti, del turismo e della ristorazione. A partire da tale profilazione, viene infine analizzato come la digitalizzazione mediata dalla relazione con le piattaforme può influenzare produttività e qualità del lavoro. Quest'ultima è stata approssimata da: i) due diversi rapporti tra forme di lavoro precario e contratti a tempo indeterminato; ii) costo medio del lavoro per dipendente e per ora lavorata. Tenendo conto dell'eterogeneità settoriale, alla luce del diverso grado di penetrazione delle piattaforme digitali nei settori considerati e delle peculiarità strutturali che li caratterizzano, si intende verificare

se l'intensificarsi delle relazioni con le piattaforme digitali si traduca in un miglioramento delle opportunità di mercato, con effetti positivi sulle performance e, dunque, sulla qualità del lavoro, o se, al contrario, l'intensificarsi di tali relazioni coincida con il crescere della pressione competitiva sulle imprese e sul materializzarsi di condizioni di dipendenza tecno-economica che possono tradursi in un peggioramento della qualità del lavoro e in una compressione dei salari (Cutolo e Kenney 2021; Cirillo *et al.* 2023b).

La struttura dell'articolo è la seguente. Il paragrafo 1 fornisce una breve disamina della letteratura recente relativa alle piattaforme digitali e al loro impatto sui mercati, le imprese e il lavoro. Il paragrafo 2 illustra le caratteristiche della Digital Platform Survey, mentre il paragrafo 3 riporta un insieme di evidenze descrittive relative ai profili di digitalizzazione e alla distribuzione delle due variabili utilizzate per studiare la relazione con la qualità del lavoro, vale a dire il fatturato per addetto (come proxy di produttività), i costi del lavoro (come proxy di salario) e i rapporti tra contratti flessibili e stabili. Il paragrafo 4 conduce una prima esplorazione statistica ed econometrica riguardo, dapprima, alle determinanti delle diverse strategie di digitalizzazione e, successivamente, alle conseguenze in termini di produttività, costo del lavoro e qualità del lavoro. Il lavoro si conclude fornendo alcune riflessioni circa le implicazioni di politica economica e ulteriori sviluppi della ricerca.

1. Piattaforme digitali, imprese e qualità del lavoro

Nell'ultimo decennio, le piattaforme digitali sono state uno dei più significativi vettori di trasformazione dell'economia (Acs *et al.* 2021; Kenney e Zysman 2016). Attraverso processi di innovazione basati sull'utilizzo di grandi quantità di dati, queste organizzazioni hanno assunto un ruolo chiave nell'intermediazione dei rapporti tra imprese, consumatori e lavoratori, rivoluzionando il funzionamento della gran parte dei settori economici (Parker *et al.* 2016; Kenney e Zysman 2016; Srnicek 2017). La novità principale risiede nell'abbassamento dei costi di ricerca, trasporto, replicazione, tracciamento e verifica di prodotti e servizi (Acs *et al.* 2021; Goldfarb e Tucker 2019). Ciò ha favorito l'emergere di nuovi mercati digitali, accelerato la digitalizzazione (parziale o totale) di mercati già esistenti, rarefatto i 'confini' delle

imprese ampliando i margini per la frammentazione dei processi produttivi e i connessi fenomeni di esternalizzazione. Attraverso tali processi, le piattaforme raccolgono ampie quantità di dati utili alle imprese per posizionarsi sul mercato, attraverso marketing, pubblicità o sviluppo di prodotti adeguati alle esigenze della domanda. Allo stesso tempo, il controllo dei dati nonché delle infrastrutture e delle tecnologie necessarie per archivarli, trasmetterli e modificarli, fornisce alle piattaforme un significativo potere che si traduce nell'estrazione di rendite e nell'acquisizione di posizioni dominanti in mercati strategici quali quelli della pubblicità digitale, della logistica o del cloud (Bogliacino *et al.* 2019).

Seguendo la tassonomia proposta da Jacobides *et al.* (2024), è possibile dividere le piattaforme in due categorie: piattaforme di innovazione e di transazione. Le prime consentono di realizzare collegamenti più efficaci tra imprese, sviluppatori e consumatori, fornendo competenze digitali e infrastrutture hardware e software per favorire lo sviluppo di nuovi prodotti e processi. Le imprese che partecipano a una piattaforma di innovazione – gli esempi più comuni sono, tra gli altri, GitHub o Amazon Web Services – lo fanno per divenire maggiormente profittevoli, ridurre i costi dell'attività di ricerca e sviluppo e realizzare nuovi processi/prodotti. Le piattaforme di transazione, invece, utilizzano l'infrastruttura digitale per facilitare l'incontro tra domanda e offerta, gestire servizi chiave come, ad esempio, i pagamenti e la logistica e fornire alle imprese (e ai consumatori) metodi per segnalare (verificare) la qualità dei beni offerti. Questo tipo di piattaforme attrae utenti da entrambi i lati del mercato, facendo leva su diversi effetti-rete: attrattività correlata positivamente al numero e all'eterogeneità degli utilizzatori, aumento dell'efficacia dei sistemi di valutazione/raccomandazione al crescere delle dimensioni della piattaforma e similare tendenza alla diffusione di innovazioni finalizzate ad accrescere la dipendenza degli stessi utilizzatori (Rochet e Tirole 2003; Belleflamme e Peitz 2021; Costa *et al.* 2021; Stark e Pais 2020; Orlikowski e Scott 2014). In ragione di questi effetti, le piattaforme digitali tendono ad operare in mercati particolarmente concentrati (Lehdonvirta *et al.* 2020), come dimostrato anche dalla loro alta capitalizzazione di mercato (Coveri *et al.* 2022; Acs *et al.* 2021).

Da un punto di vista tecnologico-infrastrutturale, le piattaforme operano come *'gatekeepers'*, o porte d'ingresso per il mercato digitale (Franzini e Guarascio 2018). Di conseguenza, stabilire una relazione con loro diviene un'attività ineludibile per le imprese che intendono accedere a tali mercati e/o digitalizzare processi e prodotti. E ciò è tanto più vero quanto minori sono le capacità finanziarie, tecnologiche e manageriali di cui le imprese che si relazionano con le piattaforme sono dotate (Cusumano *et al.* 2019; Cutolo e Kenney 2021). Le imprese di piccole dimensioni, in particolare se sottocapitalizzate e prive di rilevanti capacità tecnologiche, hanno minore capacità di sviluppare strumenti e competenze autonome per la gestione delle proprie attività digitali. Questo le rende più facilmente esposte a rapporti di dipendenza tecno-economica nei confronti delle piattaforme che, potendo sfruttare la posizione di monopolio che tendono ad avere rispetto alla gran parte dei servizi digitali chiave (ad esempio, i servizi cloud, quelli di intermediazione commerciale o di marketing), possono aumentare la quota di rendite estratte o modificare unilateralmente i termini contrattuali a loro vantaggio (Kapoor e Agarwal 2017; Wen e Zhu 2019). Tale capacità può essere in parte limitata dalla presenza di più piattaforme all'interno del medesimo mercato digitale, il cosiddetto fenomeno del *'multihoming'* (Bogliacino *et al.* 2019). Nella gran parte dei casi, tuttavia, la compresenza di più piattaforme all'interno del medesimo segmento di mercato si risolve in una condizione oligopolistica scarsamente capace di attenuare la pressione esercitata sulle imprese che interagiscono con le stesse piattaforme (Jacobides *et al.* 2024).

La natura delle piattaforme è, dunque, ambivalente. Da un lato, queste possono consentire l'ampliamento delle dimensioni del mercato, aumentando le opportunità di diversificazione e di sfruttamento di economie di scala e di scopo legate alla crescita delle dimensioni della produzione (Kergoach e Bianchini 2021). Da questo punto di vista, possono stimolare positivamente produzione, occupazione, ricavi e utili, dando luogo a effetti positivi sia sulla performance sia sull'organizzazione delle imprese, compresa la qualità e la remunerazione del lavoro. Se questo tipo di effetto *'espansivo'* tende a prevalere, imprese di piccole dimensioni, che avrebbero altrimenti difficoltà ad ampliare rapidamente il loro raggio d'azione nel mercato, possono trarre significativi benefici dall'interazione con le piattafor-

me digitali. Benefici che sono associati, oltre al mero ampliamento dei mercati di destinazione, allo sfruttamento di economie di scala e di scopo, allo stimolo all'innovazione derivante dalla maggiore varietà dal lato della domanda cui le stesse imprese possono avere accesso e dalla potenziale correlazione positiva con l'innovazione organizzativa e di prodotto (Goldfarb e Tucker 2019; Acs *et al.* 2021).

Dall'altro lato, le piattaforme consentono alle imprese di esternalizzare o semplificare alcune funzioni e servizi propri della digitalizzazione, tra i quali figurano logistica, advertisement, marketing, gestionali, amministrativi e pagamenti. In virtù di queste esternalizzazioni, tuttavia, le imprese possono sviluppare condizioni di dipendenza tecnologica nei confronti delle piattaforme (Jacobides *et al.* 2024; Coveri *et al.* 2022). Quest'ultima può essere di natura economica laddove una piattaforma digitale controlla una quota più che rilevante del mercato di riferimento di queste stesse imprese, o laddove le imprese che vi fanno riferimento non dispongano di sufficienti entrate provenienti da altri canali di vendita (Cutolo e Kenney 2021). In altri termini, le piattaforme possono assumere una posizione di dominio, legata al controllo monopolistico dei dati e delle tecnologie ad essi collegate che, dapprima, può ridurre i benefici della digitalizzazione e, man mano che la dipendenza diventa più acuta, trasformarsi in un'estrazione continua di rendite capace di comprimere gli utili dell'impresa. Tale dipendenza potrebbe avere effetti potenzialmente negativi sulla qualità e la remunerazione del lavoro.

Diverse circostanze possono acuire tale condizione di dipendenza. La prima riguarda la mancanza di autonomia delle imprese nell'ecosistema delle piattaforme: questo le lascia in balia di possibili rivolgimenti competitivi derivanti dal cambiamento delle regole che governano l'infrastruttura digitale (Jacobides e Lianos 2021; Kapoor e Agarwal 2017). La seconda circostanza ha a che fare con gli effetti che la piattaforma può avere sulle dinamiche d'impresa. Attraverso sistemi di ranking e rating dei prodotti, le piattaforme digitali sono in grado, da un lato, di assicurare la solidità della loro infrastruttura nei confronti degli utilizzatori; dall'altro, gli stessi sistemi consentono alle piattaforme di *'disciplinare'* gli attori che operano all'interno del loro ecosistema, con i soggetti più vulnerabili quali, ad esempio, le imprese di piccole dimensioni, che si vedono investiti da un

rilevante grado di incertezza circa la dinamica della domanda e i relativi flussi di reddito (Cirillo *et al.* 2023a). Questo tipo di 'management algoritmico' rappresenta un'altra peculiare forma di pressione sulle imprese utilizzatrici con potenziali implicazioni negative per i lavoratori da esse impiegati (Stark e Pais 2020; Orlikowski e Scott 2014). Una terza circostanza riguarda la pressione derivante dalla concorrenza che le piattaforme possono esercitare nei confronti delle medesime imprese utilizzatrici, soprattutto se le prime non sono soggette alle stesse regole in termini di normativa fiscale, regolamentazione del mercato dei prodotti o di tutela dei lavoratori (Khan 2017; Bauer e Fernández Guerrico 2023). Un caso emblematico è quello di Amazon che, utilizzando i dati di cui dispone circa i flussi di domanda e le preferenze espresse dai consumatori all'interno del marketplace che gestisce, è più volte entrata in diretta concorrenza con le imprese che utilizzano il medesimo marketplace arrivando fino a estrometterle completamente. In un contesto segnato da tale ambivalenza e data la crescente importanza delle piattaforme per le strategie espansive delle imprese, diventa cruciale comprendere in quali casi prevale l'effetto espansivo e in quali altri quello di dipendenza tecno-economica. In relazione a ciò, è altrettanto necessario verificare se, in presenza dell'uno o dell'altro effetto, sia registrabile un impatto significativo sulla qualità del lavoro impiegato dalle imprese che si relazionano con le piattaforme (García-Calvo *et al.* 2023). Aprendo la strada a nuovi settori e nuovi prodotti e accelerando processi sociali ed economici già in essere quali la concentrazione di potere economico/tecnologico (Stucke 2017) e la frammentazione/precarizzazione del lavoro (Van Doorn 2017), le piattaforme digitali hanno dato luogo a sfide importanti per le politiche pubbliche rendendo necessario accrescere la dotazione di conoscenza relativa agli impatti che le stesse possono avere su settori, imprese e lavoratori.

Occorre sottolineare che le eterogeneità degli effetti a livello di settore e di impresa sono rilevanti. A livello settoriale, la dipendenza dalle piattaforme può variare a seconda del tipo di settore e della quota di mercato che le piattaforme sono in grado di intermediare. In alcuni settori, come quello del turismo, gli acquisti sono di solito rari e molto dilazionati nel tempo e nello spazio; in altri, come quello della ristorazione, esiste una parte rilevante di consumatori che sceglie sulla base

dell'abitudine o di altre variabili (come la prossimità geografica). Nei settori dove il mercato digitale ha un peso maggiore, è più probabile che le imprese manifestino una significativa dipendenza nei confronti delle piattaforme. Al contrario, laddove forme di commercio più 'tradizionali', caratterizzate da interazione diretta e importanza di elementi quali abitudine e fiducia, sono più rilevanti nel definire le relazioni economiche, è verosimile attendersi un minore grado di dipendenza. Si noti, tuttavia, che questi elementi tendono a combinarsi in modo variegato ed eterogeneo e a mutare nel tempo e nello spazio. Occorre poi notare che la diffusione delle piattaforme digitali ha avuto luogo in modo disomogeneo. In alcuni settori la loro diffusione è più capillare, come nell'e-commerce e nel turismo, dove le singole piattaforme sono punti di accesso ormai sinonimi del settore stesso (è il caso paradigmatico del marketplace di Amazon). In altri casi – come nell'alimentazione o per i servizi di cura – esiste un forte potenziale di digitalizzazione, ma le piattaforme non intermediano, per ora, una quota rilevante di transazioni, oppure non è ancora emersa una piattaforma largamente dominante sulle altre. Di conseguenza, la dipendenza delle imprese è maggiore in settori dove la digitalizzazione è più avanzata e lo è meno dove le piattaforme digitali sono agli inizi. Inoltre, le piattaforme digitali acquisiscono forme diverse a seconda del loro modello di business e del proprio settore di riferimento, agendo di volta in volta come generatrici di nuovi settori o modelli di impresa o come semplici aggregatori di beni e servizi già stabiliti (Kergroach e Bianchini 2021; Bailin Rivares *et al.* 2019; Costa *et al.* 2021). A partire dalla discussione sin qui sviluppata, la tabella 1 propone una sintesi delle principali fonti di eterogeneità che possono incidere sul rapporto tra imprese e piattaforme digitali.

Analizzando la letteratura scientifica, è possibile notare come l'analisi quantitativa del fenomeno delle piattaforme digitali e le sue implicazioni per le imprese e il lavoro siano state in parte ostacolate da fattori inerenti alla natura stessa delle piattaforme digitali. Fra i molteplici elementi che rendono difficile un'accurata stima della diffusione delle piattaforme digitali, occorre annoverare: (i) la natura mutevole e cangiante delle piattaforme e la loro rapidità di diffusione, basti pensare al numero di tecnologie e servizi emersi in breve tempo all'interno degli ecosistemi governati dalle piattaforme (Jacobides *et al.* 2024); ii) la natura transnazionale delle piattaforme digitali soggette al diritto internazionale le cui

Tabella 1. Fonti di eterogeneità in grado di condizionare il rapporto tra imprese e piattaforme digitali

Fonti di eterogeneità nel rapporto tra imprese e piattaforme	Caratteristiche osservabili
Settore	Penetrazione delle piattaforme digitali; condizioni istituzionali specifiche del settore; natura fisica/digitale dello scambio economico
Mercato	Abitudini dei consumatori; condizioni istituzionali specifiche del territorio; grado di digitalizzazione
Piattaforma	Modello di business; aggregatori/ 'distruttori' di dinamiche economiche prestabilite; numerosità
Impresa	Dimensioni; età dell'impresa e dell'imprenditore; competenze digitali degli addetti; investimenti e innovatività

Fonte: elaborazione degli Autori

operazioni, avvenendo all'interno della rete, risultano essere difficilmente tracciabili con gli strumenti amministrativi tradizionali; iii) la natura *'embedded'* dei servizi offerti, sovente incorporati all'interno di dispositivi quali portali Internet di uso comune.

Da ciò ne deriva che le piattaforme digitali hanno spesso cambiato le proprie policy in materia di gestione delle operazioni (Parker *et al.* 2016) o quelle relative alla protezione dei dati personali (Srinivasan 2019) adattandosi alle condizioni giuridiche ed economiche del Paese che le ospitava (Vallas e Schor 2020). Infine, da un punto di vista meramente contabile, le piattaforme digitali hanno spesso costruito sistemi apparentemente gratuiti di connessione di attori economici, oppure non sono immediatamente riconducibili a un Paese, rendendo difficoltoso il calcolo del loro valore aggiunto in una determinata economia.

A partire da tali considerazioni, solo negli ultimi anni sono stati compiuti alcuni tentativi di classificazione sistematica delle piattaforme, del valore aggiunto generato e delle occupazioni intermedie da queste ultime. Ne sono un esempio, nel campo del lavoro di piattaforma, l'Indagine COLLEEM/AMPWork condotta dalla Commissione europea (Baiocco *et al.* 2022; Fernández-Macías *et al.* 2023), che ha classificato vari tipi di lavoratori intermediati dalle piattaforme e fornito una tassonomia empirica di questi ultimi; o l'Indagine Inapp-PLUS condotta dall'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (Cirillo *et al.* 2023a) che contiene, a partire dal 2018, un set di domande specificatamente rivolte a coloro che prestano servizi di lavoro attraverso le piattaforme digitali.

Tuttavia, come recentemente sottolineato dalla letteratura, le piattaforme digitali coinvolgono anche un numero crescente di imprese, con i relativi lavoratori (García-Calvo *et al.* 2023; Kergroach e Bianchini 2021). Se e in che modo le piattaforme digitali abbiano un effetto indiretto sui lavoratori delle imprese che vendono i propri beni e servizi attraverso le piattaforme digitali è ancora oggetto di discussione, soprattutto per la mancanza di basi informative rappresentative della popolazione di riferimento. I pochi studi sul tema della letteratura manageriale ricorrono a dati qualitativi privi di un disegno di campionamento alla base (Cennamo *et al.* 2016; Cennamo e Santalò 2019). In tal senso, l'Indagine Digital Platform Survey (DPS) condotta dall'Inapp rappresenta un primo tentativo di inquadrare il fenomeno a partire dalle caratteristiche delle imprese e dalla loro relazione con i lavoratori. Maggiori dettagli sull'indagine vengono forniti nel paragrafo che segue.

2. L'Indagine Digital Platform Survey dell'Inapp

L'Inapp ha condotto, tra marzo e settembre del 2022, l'Indagine Digital Platform Survey (DPS) sull'economia delle piattaforme digitali in Italia (Deidda 2024). L'indagine è rivolta a un campione di oltre 40 mila imprese, rappresentativo dell'intera popolazione delle circa 300 mila imprese che operano in Italia nei settori del turismo, della ristorazione e dei trasporti¹. L'Indagine Inapp-DPS 2022 è finalizzata a conoscere e descrivere i cambiamenti intervenuti nella performance e nell'organizzazione delle imprese che utilizzano le

1 L'Indagine campionaria Digital Platform Survey è inserita nel Programma statistico nazionale. Ha carattere di interesse pubblico con obbligo di risposta.

piattaforme digitali per la vendita dei loro prodotti e servizi, rilevando le caratteristiche sia delle imprese che usano le piattaforme sia di quelle che non le utilizzano. È stato preliminarmente necessario procedere a uno sforzo di definizione del fenomeno dell'economia delle piattaforme e alla classificazione e selezione, al suo interno, del tipo di transazioni (commerciali, finanziarie) da osservare tra quelle che si realizzano ogni giorno nei mercati tra piattaforme digitali e imprese. Si è quindi scelto di restringere il campo (col massimo del rigore consentito dalla metodologia adottata) agli scambi tra le imprese e le piattaforme che in letteratura sono chiamate 'piattaforme di transazione': quelle, cioè, che realizzano principalmente attività di intermediazione commerciale a scopo di lucro (*for profit*) tra fornitori di beni e servizi (nell'Indagine Inapp-DPS: "le imprese utilizzatrici dei servizi di intermediazione offerti dalle piattaforme") e clienti consumatori (*business to consumers*, B2C). L'indagine è stata focalizzata sulle piattaforme digitali che svolgono intermediazione commerciale di beni e servizi.

La ricerca affonda le radici nei precedenti studi avviati all'Inapp dal 2017 (Guarascio 2018) finalizzati a studiare il fenomeno delle piattaforme digitali e a monitorare il cambiamento prodotto sulle caratteristiche del tessuto produttivo e del mercato del lavoro in Italia. Il progetto di ricerca prevedeva fin dall'inizio la realizzazione di un'indagine campionaria rappresentativa delle società di persone e di capitali attive nei settori dei servizi. L'indagine ha utilizzato un questionario somministrato con tecnica CAWI (Computer Assisted Web Interview). Le domande del questionario coprono un periodo di riferimento ampio per poter disporre di informazioni sulle imprese relative anche alla fase pre-pandemica. La raccolta delle informazioni relative ai dati di bilancio e sul personale è stata facilitata inviando preventivamente una scheda sintetica alle imprese, unitamente all'invito a partecipare all'indagine, affinché potessero preparare le informazioni necessarie prima di accedere al canale web previsto per la compilazione. Il questionario è strutturato in otto distinte sezioni: A) anagrafica; B) dati di bilancio; C) mercati

e piattaforme digitali; D) ristorazione; E) turismo e servizi; F) trasporti; G) personale; H) orario di lavoro e cassa integrazione. Le informazioni fornite dalle imprese intervistate, negli oltre 40 mila questionari compilati, sono state raccolte in un database la cui analisi è alla base del presente articolo. Le informazioni raccolte riguardano circa 39.805 imprese che hanno restituito questionari validi e completi. Per la maggior parte si tratta di ditte individuali (47,3%). Le società di capitali sono il 29%, in larga parte si tratta di società a responsabilità limitata. Le società di persone sono il 21,6% del campione. Il restante 2,1%, si distribuisce tra società cooperative, consorzi e altri enti privati².

L'Indagine Inapp-DPS 2022 focalizza l'attenzione su tre settori e aumenta la copertura dimensionale delle imprese, perché include anche quelle con meno di 3 addetti e le ditte individuali, solitamente non coperte da altre indagini di tipo campionario e/o censuario condotte, ad esempio, dall'Istat e finalizzate a rilevare fenomeni analoghi, quali digitalizzazione e cambiamento tecnologico. Fra queste, notevole importanza rivestono (i) il Censimento permanente delle imprese, che copre l'universo delle imprese con almeno 3 addetti ed è per natura un'indagine multiscopo con un focus anche su piattaforme digitali, (ii) l'Indagine ICT nelle imprese, che coinvolge circa 30 mila imprese attive in tutti i settori dell'economia, campionaria per le imprese fino a 249 addetti, mentre assume natura censuaria per le imprese con almeno 250 addetti. Rispetto al censimento permanente delle imprese e all'indagine ICT, la DPS intende esplorare il nesso fra imprese e piattaforme digitali per la compravendita di beni e servizi, pertanto include quesiti specifici che attengono alla relazione fra imprese e piattaforme che consentono di dettagliare meglio la natura di tale rapporto (i.e. meccanismo delle recensioni, pagamento di *fees*, raccolta dati da parte delle piattaforme)³.

3. La digitalizzazione delle imprese dei trasporti, del turismo e della ristorazione in Italia

Sulla base delle riflessioni esposte nell'introdu-

2 Le tabelle A1 e A2 in Appendice mostrano media, deviazione standard, valore minimo e massimo per ciascuna variabile utilizzata nell'analisi in riferimento tanto al campione quanto alla popolazione. La tabella A3 fornisce poi una descrizione sintetica di come queste variabili sono state costruite.

3 Il questionario dell'indagine è disponibile al seguente indirizzo: <https://www.inapp.gov.it/rilevazioni/rilevazioni-occasional/digital-platform-survey-dps>.

zione e nel paragrafo 2, in questa sezione si propone di esplorare quali sono le caratteristiche strutturali e organizzative che sembrano maggiormente predire le diverse strategie di digitalizzazione delle imprese, distinguendo principalmente il ricorso a canali digitali propri dall'utilizzo di piattaforme terze. In secondo luogo, si analizza in che modo le diverse strategie di digitalizzazione delle imprese si associano a organizzazione e costo del lavoro e, in particolare, all'utilizzo di contratti di lavoro non-standard, definiti dalla letteratura come contratti non a tempo indeterminato e non di natura full-time.

Strategie di digitalizzazione e caratteristiche strutturali di impresa

La digitalizzazione, come anticipato, rientra fra le strategie di innovazione delle imprese e può avere molteplici finalità. A livello di impresa, essa consiste nell'espansione degli investimenti in tecnologie digitali sia di tipo infrastrutturale (connessione a Internet, acquisto di servizi cloud ecc.), sia di tipo più specifico, quali quelli relativi alla raccolta dati – ad esempio, gli strumenti di Big data analytics – e/o all'efficientamento del processo produttivo (applicazioni di Internet delle cose, stampa 3D, robotica, simulazione ecc.). In tale prospettiva, secondo l'Istat (2020) un'impresa si può definire 'matura digitalmente' quando "l'investimento in infrastrutture digitali non si configura come obiettivo a sè stante, ma come condizione per ottimizzare i flussi informativi all'interno dell'impresa stessa, con effetti positivi in termini di efficienza e competitività". Tra i fattori strutturali che incidono sulle scelte di investimento in tecnologie digitali, la dimensione media di impresa e l'età – definita a partire dall'anno di fondazione – sono considerate due elementi fondamentali, il cui impatto sulla propensione a innovare è ben noto negli studi di innovazione.

L'età di un'impresa è mediamente correlata con le sue capacità di innovazione: è più probabile che un'impresa più matura disponga di maggiore capitale finanziario, relazionale e reputazionale rispetto a un'impresa giovane, fattori che incidono sulla probabilità di innovare. Tuttavia, il consolidamento dei pattern comportamentali dell'impresa può tradursi in una riduzione della propensione al cambiamento, indebolendo la capacità di adattare/modificare le proprie strategie (Coad 2018). Inoltre, le imprese più giovani risultano essere più propense

a innovare. Ciò è particolarmente vero quando la giovane età dell'impresa è associata ad un'analogia giovane età dell'imprenditore. Similmente, età dell'impresa e innovazione sono correlate quando quest'ultima costituisce lo strumento chiave per sottrarre quote di mercato ai cosiddetti *incumbents* (Balasubramanian e Lee 2008; Santarelli e Vivarelli 2007; Hansen 1992).

Anche la dimensione di impresa può giocare un ruolo importante nel processo di digitalizzazione e, dunque, nello spiegare il ricorso a piattaforme digitali. Nella letteratura di innovazione, la dimensione di impresa viene associata a una più elevata *absorptive capacity* (Cohen e Levinthal 1990), definita come capacità di assorbimento ovvero "capacità di un'impresa di riconoscere il valore delle informazioni provenienti dall'esterno, di interiorizzarle e assimilarle e di applicarle a fini commerciali". Le dimensioni dell'impresa sono rilevanti nel determinare la strategia innovativa dell'impresa stessa. Se è vero che le imprese più piccole possono essere più agili nell'adottare nuove tecnologie, poiché il processo può essere farraginoso in entità più strutturate, sono però le imprese più grandi a poter godere di maggiori economie di scala e di adeguate risorse in termini di diversificazione e, come tali, ad avere maggiore probabilità di introdurre innovazioni più radicali (Santarelli e Sterlacchini 1990; Dosi 1988). Focalizzando l'attenzione sulla digitalizzazione, ci si attenderebbe una maggiore probabilità di ricorso alle piattaforme per le PMI, dati gli scarsi costi di accesso e di implementazione (Kergroach e Bianchini 2021). Tuttavia, le PMI sono anche spesso meno pronte delle grandi imprese a progredire nella digitalizzazione e possono più facilmente incappare in situazioni di dipendenza tecnologica.

Sulla base della precedente letteratura empirica, emerge che nell'ambito del turismo e della ristorazione, le piccole e medie imprese sono tra quelle meno digitalizzate (Kergroach e Bianchini 2021). Queste ultime, infatti, decidono di digitalizzarsi per automatizzare processi di amministrazione generale, specie nel rapporto con le pubbliche amministrazioni, o per aprirsi a nuovi mercati e trovare nuovi canali e tecniche di vendita dei propri prodotti. Le imprese della ristorazione e del turismo ricorrono alla digitalizzazione attraverso l'utilizzo di gestionali per l'organizzazione interna o per vendere beni e servizi sul mercato attraverso siti internet propri e/o con la presenza su

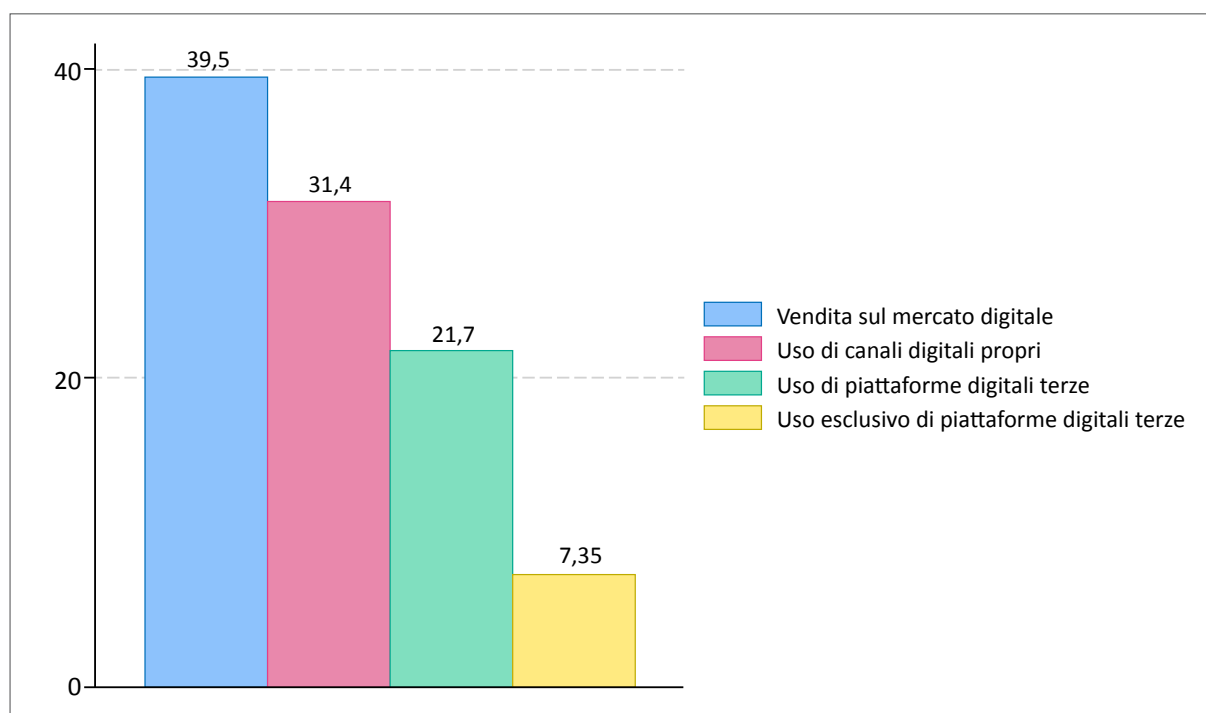
una o più piattaforme di aggregazione di offerte per hotel e ristoranti. Ben diverso è l'utilizzo del digitale per le imprese dei trasporti, dove digitalizzare i processi richiede specifici algoritmi di *routing* e di gestione del magazzino e dove quindi la digitalizzazione è maggiormente orientata al rapporto con clienti *business* e a rendere più efficienti i trasporti di merci o persone.

Sulla base dell'evidenza fornita dall'Indagine DPS, emerge che in Italia, nel 2022, circa il 35% delle imprese dei tre settori considerati congiuntamente – ristorazione, turismo e trasporti – utilizza nell'esercizio delle proprie funzioni di vendita canali digitali propri o di terzi. Per il 28% si tratta di canali digitali propri, ovvero direttamente riconducibili all'impresa quali un sito web o un portale digitale proprio⁴. Il 19% circa ricorre a canali digitali terzi, quali piattaforme digitali, e per il 6,6% si tratta dell'unico accesso al digitale, ovvero ricorrono esclusivamente a piattaforme digitali, non avendo sviluppato 'internamente' una strategia di digitalizzazione (figura 1).

Guardando nel dettaglio alle strategie di digitalizzazione per settore (figura 2) e alla loro distribuzione per classe dimensionale (figura 3), emergono diversi elementi di interesse. Nel settore dei trasporti, solo il 14% delle imprese ha digitalizzato i propri canali di vendita. L'incidenza aumenta al crescere delle dimensioni, confermando le predizioni della letteratura rispetto alla correlazione delle dimensioni dell'impresa con la capacità di innovare e diversificare le proprie competenze⁵. Va tuttavia sottolineato che la differenza più grande si rileva tra le microimprese (0-5 addetti) e le piccole imprese (6-15 addetti): queste ultime utilizzano canali digitali in media per oltre il 50% in più rispetto alle imprese di dimensioni minori. Nei trasporti le piattaforme digitali sembrano quasi del tutto assenti: solo l'1% delle imprese di questo settore ne fa utilizzo.

Nel settore della ristorazione circa il 27% delle imprese utilizza canali digitali di vendita. Anche in questo caso il dato cresce con le dimensioni

Figura 1. Strategie di digitalizzazione delle imprese

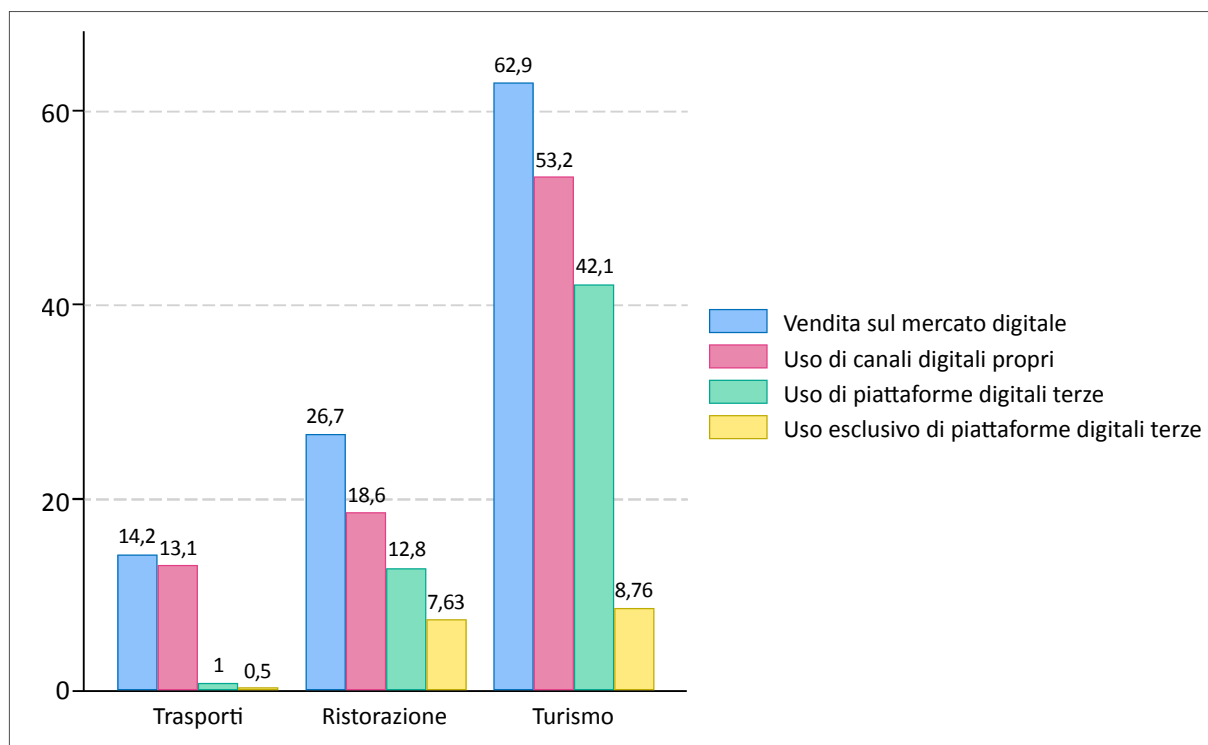


Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

4 Fra le imprese che utilizzano canali digitali propri, circa la metà (5.918 imprese) usa anche piattaforme o canali di terzi. Le imprese che utilizzano esclusivamente canali propri di vendita di beni e servizi sono il 52,72% (6.387) di quelle che usano canali digitali propri.

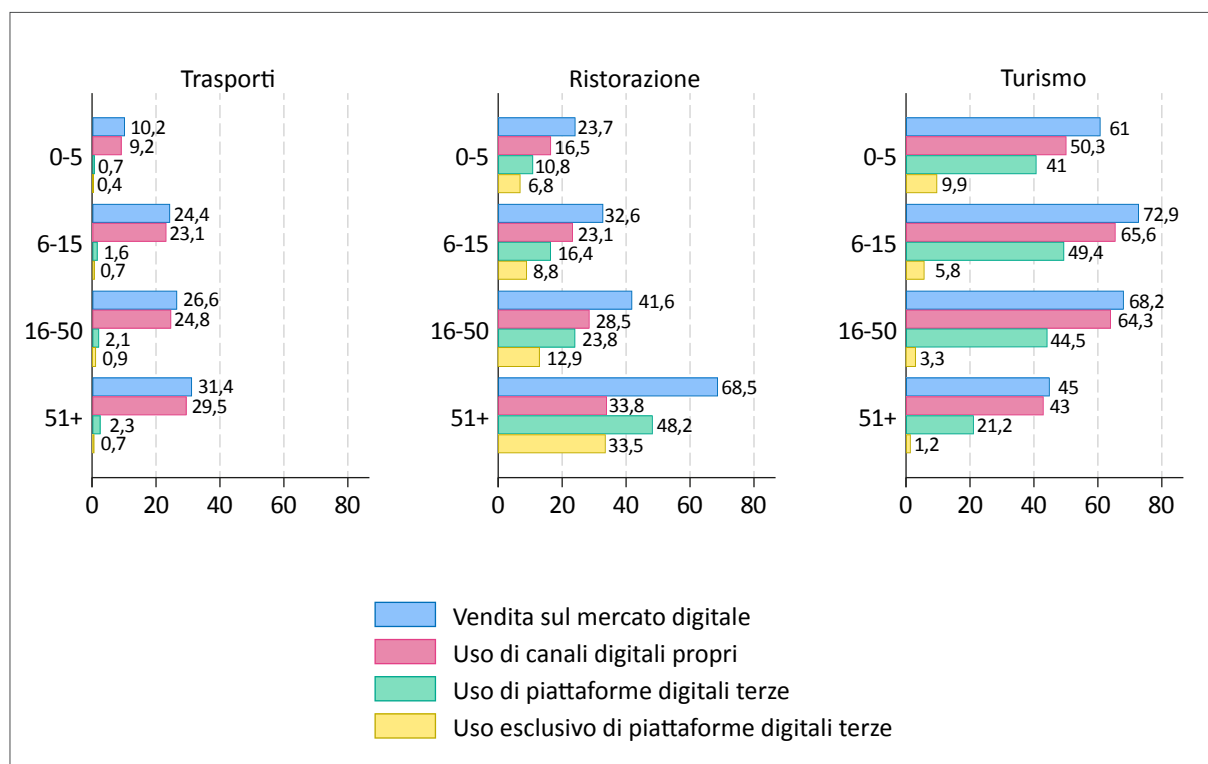
5 Le classi dimensionali sono state riaccorpate sulla base di elementi di somiglianza tra imprese individuali e microimprese, ed elementi di diversità che le separano da imprese piccole ma più complesse, quali quelle con più di 5 e 15 dipendenti.

Figura 2. Strategie di digitalizzazione: dettaglio settoriale



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

Figura 3. Strategie di digitalizzazione fra le imprese per classe dimensionale e settore



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

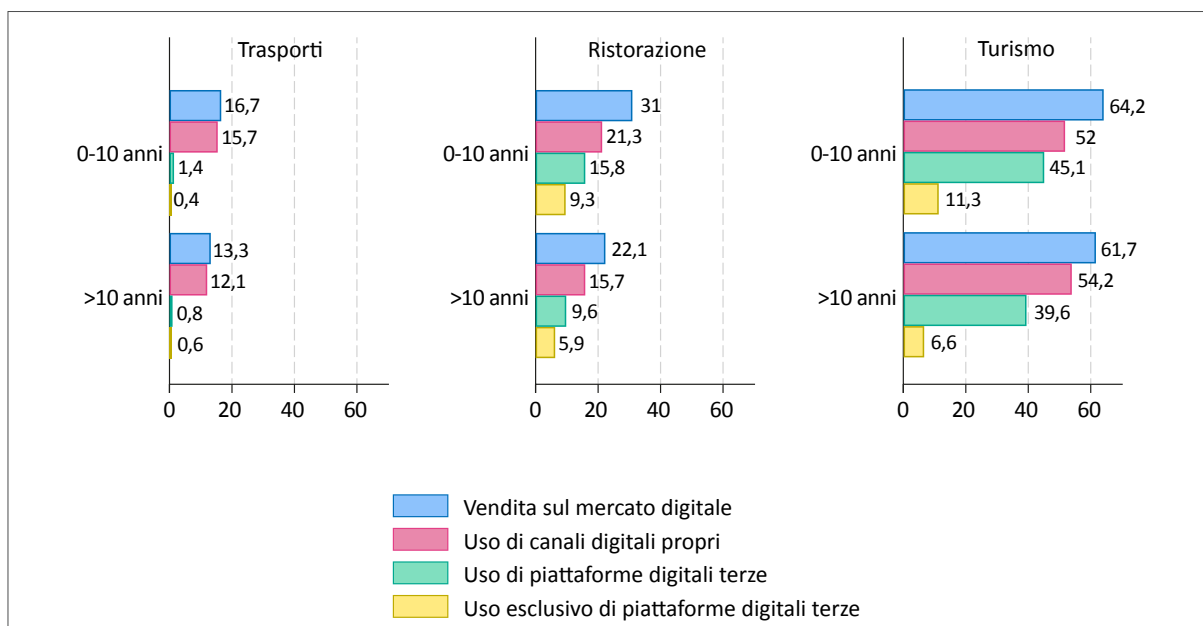
dell'impresa, sebbene in maniera più graduale. È interessante inoltre notare il largo utilizzo di piattaforme digitali da parte di quelle più grandi, in apparente contrasto con una parte della teoria, che inquadra le piattaforme digitali come entità a cui esternalizzare i processi di digitalizzazione da parte delle imprese di piccole e medie dimensioni (Kergroach e Bianchini 2021; Acs *et al.* 2021).

Il settore del turismo, infine, è quello rispetto al quale si registra una più rapida penetrazione della digitalizzazione (63%) e delle piattaforme digitali (42%). Il settore stesso è stato investito da profondi mutamenti negli ultimi venti anni, in particolare si è assistito a una sua ristrutturazione verso una maggiore incidenza di imprese di dimensione piccola e molto piccola. In tal senso, la digitalizzazione e le piattaforme digitali hanno giocato un ruolo fondamentale nel permettere l'accesso al mercato a imprese di dimensioni molto ridotte. A differenza del settore della ristorazione, l'incidenza delle piattaforme digitali diminuisce al crescere della dimensione di impresa raggiungendo il suo picco fra le microimprese con meno di 5 addetti, soprattutto se si guarda all'uso esclusivo delle piattaforme digitali.

Un'altra caratteristica strutturale che è necessario prendere in considerazione per definire i diversi profili di digitalizzazione è l'età dell'impresa, intesa

qui come numero di anni dalla fondazione (Coad 2018). La letteratura che studia le determinanti della crescita di impresa è tendenzialmente unanime nel considerare le imprese più giovani maggiormente inclini all'innovazione e, di conseguenza, caratterizzate da dinamismo rispetto alle imprese più anziane e da tassi di crescita più elevati (Azoulay *et al.* 2020). D'altra parte, le imprese che sono da più tempo presenti sul mercato potrebbero aver accumulato risorse monetarie, tecnologiche, organizzative e relazionali che favorirebbero la loro capacità innovativa e di crescita. In definitiva, non è facile prevedere a monte come tale caratteristica si possa legare alla digitalizzazione e, in particolare, alla natura della relazione che l'impresa intrattiene con le piattaforme digitali. Inoltre, il ruolo dell'età può variare a seconda del settore: è più probabile che vi sia maggiore dinamismo e innovatività delle imprese giovani e, nel nostro caso, propensione ad adottare strategie digitali che implicano l'uso di più (meno) canali/strumenti compresi canali propri, in settori dove l'innovazione è un vettore competitivo chiave. Al contrario è meno probabile riscontrare tale condizione in settori ove è il contenimento dei costi a incidere maggiormente sul posizionamento di mercato. La figura 4 riporta la distribuzione delle strategie di digitalizzazione già definite in precedenza – vendita

Figura 4. Strategie di digitalizzazione per classe di età e settore



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

Tabella 2. Tipologia di investimenti per modalità di digitalizzazione

	Investimento per occupato 2020 (log)		Quota R&S su investimenti 2020		Quota investimenti in software 2020	
	Media	S.D.	Media	S.D.	Media	S.D.
Vendita sul mercato digitale	2,23	3,69	4,11	15,64	2,59	12,48
Uso di canali digitali propri	2,32	3,77	4,59	16,53	2,80	12,82
Uso di piattaforme digitali terze	2,38	3,80	3,69	14,68	2,58	12,15
Uso esclusivo di piattaforme digitali terze	1,91	3,36	2,6	12,69	1,66	10,13

Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

sul mercato digitale, uso di canali digitali propri (non esclusivo), uso (non esclusivo) di piattaforme digitali terze, uso esclusivo di piattaforme digitali terze – per settore ed età (0-10 anni e >10 anni) delle imprese. Ad un primo sguardo, l'età non sembra incidere in modo particolarmente significativo sulle strategie di digitalizzazione dell'impresa. È tuttavia opportuno segnalare come, sebbene con una differenza contenuta, la quota di imprese che utilizzano esclusivamente piattaforme digitali risulti essere più ampia tra le imprese più giovani, in particolare nella ristorazione e nel turismo. Al contrario, la strategia che possiamo considerare maggiormente collegata alla disponibilità di asset e competenze digitali dell'impresa – l'uso di canali digitali propri – sembra essere lievemente più presente tra le imprese con un'età superiore ai 10 anni nel settore turistico. L'inverso avviene nei trasporti e nella ristorazione.

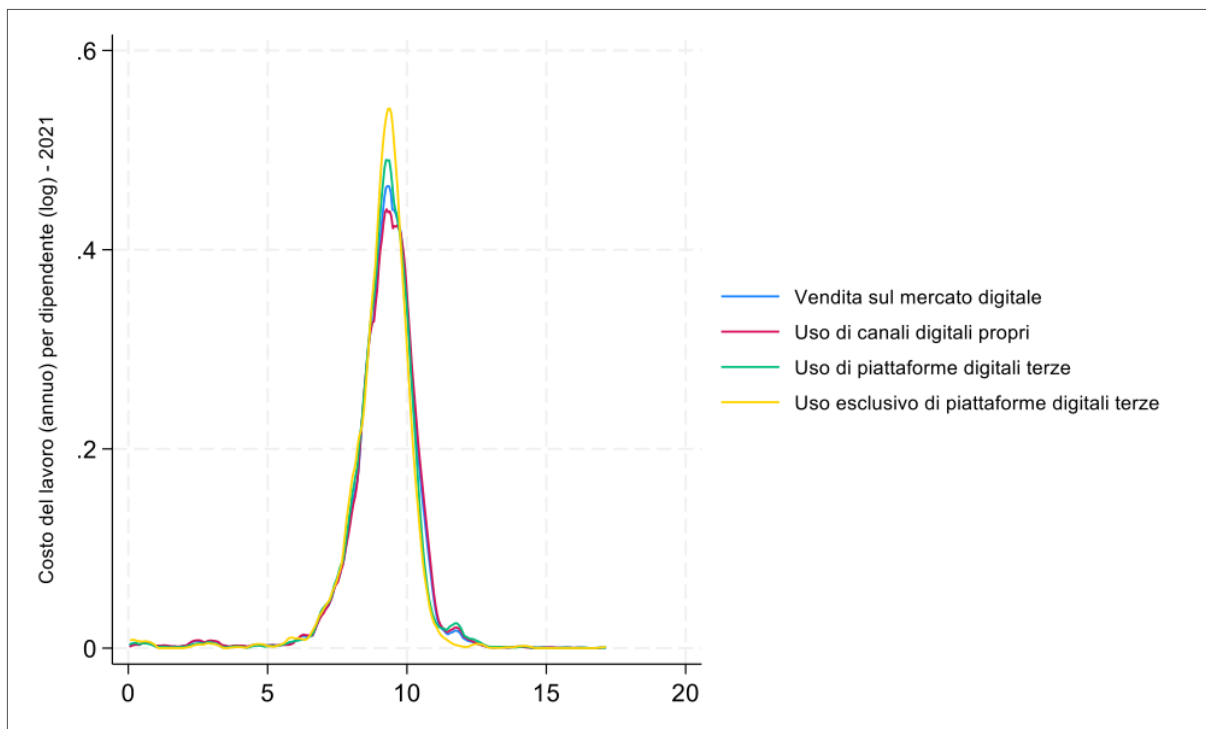
Per scandagliare ulteriormente le diverse strategie di digitalizzazione adottate dalle imprese contenute nel campione DPS, possiamo ora a verificare se e in che misura l'intensità degli investimenti per addetto (generali e in software) e della R&S varia a seconda della tipologia di rapporto con le piattaforme (tabella 2). L'evidenza più rilevante riguarda le imprese che utilizzano solo piattaforme terze quale strumento per accedere ai mercati digitali. In media, queste ultime mostrano valori più bassi rispetto a tutti gli indicatori considerati, in particolare la quota di R&S sugli investimenti. Le imprese che utilizzano canali digitali propri si caratterizzano invece per una quota di investimenti in R&S (4,6) relativamente superiore rispetto alle altre imprese. Per quanto riguarda gli investimenti per occupato e la quota di investimenti in software non emerge una particolare eterogeneità, fatto salvo per la performance inferiore delle imprese che utilizzano solo piattaforme digitali.

Strategie di digitalizzazione, costo del lavoro e qualità del lavoro

L'analisi descrittiva prosegue con l'esame di variabili rilevanti per caratterizzare le condizioni e la qualità del lavoro: la remunerazione dei lavoratori e le tipologie contrattuali utilizzate. Per comprendere se le modalità di impiego della forza lavoro variano in relazione alle strategie di digitalizzazione adottate dalle imprese, eseguiamo, in prima istanza, un'indagine descrittiva della distribuzione della remunerazione approssimata dal costo del lavoro. La figura 5 mostra come le distribuzioni tendano ad essere particolarmente concentrate sui valori medi con un'eterogeneità relativamente contenuta. La remunerazione media annua per dipendente si aggira attorno ai 27.000 euro, indipendentemente dalla strategia di digitalizzazione adottata. È degna di nota, tuttavia, la relativa sottigliezza della coda destra della distribuzione per quanto riguarda le imprese che utilizzano esclusivamente piattaforme digitali terze. Ciò sembra confermare quanto già emerso circa la distribuzione degli investimenti in R&S e software. Le imprese che dipendono dalle piattaforme digitali sembrano essere caratterizzate non solo da una minore capacità innovativa, ma anche dalla tendenza a pagare relativamente meno i loro lavoratori. Tale evidenza, sebbene sia meramente descrittiva e necessiti di un approfondimento ulteriore, è in linea con le ipotesi avanzate da Cutolo e Kenney (2021) e, più di recente, da Cirillo *et al.* (2023b) circa la relazione negativa che può esserci tra dipendenza delle imprese dalle piattaforme digitali e condizioni di lavoro.

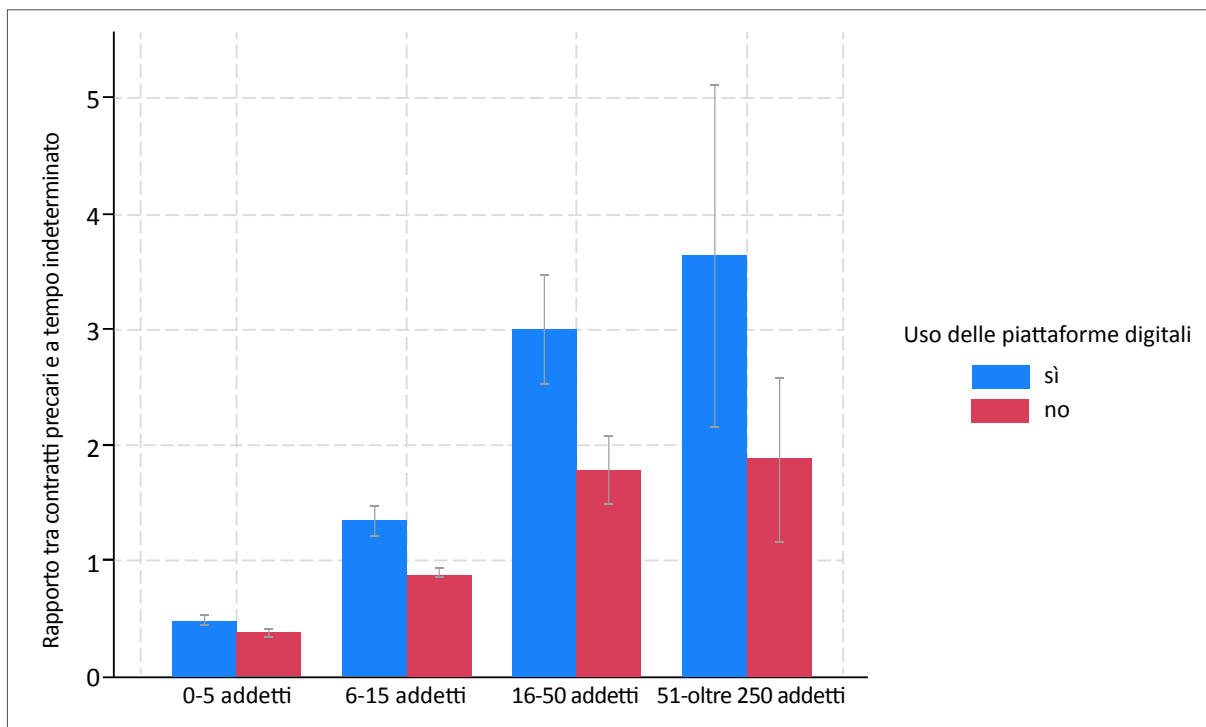
Condizioni e qualità del lavoro sono ulteriormente esplorate analizzando la distribuzione delle tipologie contrattuali utilizzate dalle imprese (indeterminato, a tempo determinato, co.co.co. e prestazioni occasionali) distinte per strategia digitale e dimensione (figura 6).

Figura 5. Costo del lavoro medio annuo per dipendente in base alla strategia di digitalizzazione adottata dall'impresa



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

Figura 6. Media del rapporto tra dipendenti a tempo determinato, co.co.co. e occasionali e dipendenti a tempo indeterminato, per ricorso alle piattaforme digitali e dimensione, con intervalli di confidenza al 95%



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

Per caratterizzare la qualità del lavoro, si è definito un indicatore che fornisce il rapporto tra contratti a tempo determinato, co.co.co. e prestazioni occasionali e contratti a tempo indeterminato. Si è inteso in questo modo distinguere le imprese per la loro relativa propensione a ricorrere a forme contrattuali flessibili/precarie, considerando come un ampio utilizzo di queste ultime possa coincidere con una maggiore incertezza gravante sui lavoratori e, dunque, con una qualità del lavoro comparativamente più bassa. Confrontando le imprese che utilizzano piattaforme terze con il resto del campione, emerge come la quota di contratti flessibili sia significativamente più elevata tra le imprese che utilizzano piattaforme terze per accedere ai mercati digitali. Anche in questo caso, abbiamo una conferma di quanto emerso con riferimento alla distribuzione delle imprese per intensità degli investimenti e attività di R&S. Le imprese che, sulla base degli indicatori relativi alla natura del rapporto con le piattaforme adottati in questa sede, risultano essere relativamente dipendenti da queste ultime sembrano attestarsi su strategie competitive basate sul contenimento dei costi, scarsa intensità innovativa e una modalità di utilizzazione della forza lavoro che potrebbe coincidere con bassi livelli di qualità del lavoro. Inoltre, è interessante notare come il divario tra imprese che utilizzano piattaforme e il resto del campione cresce all'aumentare della dimensione di impresa.

4. Determinanti della digitalizzazione delle imprese: un'esplorazione econometrica

Dopo aver analizzato in chiave descrittiva la distribuzione delle imprese per strategia di digitalizzazione tenendo conto di alcune caratteristiche importanti come la dimensione e l'età di impresa, passiamo ora a un'analisi econometrica finalizzata a rispondere alla seguente domanda di ricerca: 'Quali sono le determinanti che spiegano il ricorso alle diverse strategie di digitalizzazione?'. L'obiettivo è quello di scandagliare i 'profili di digitalizzazione' delle imprese e, in particolare, le diverse tipologie di relazione che le imprese possono intrattenere con le piattaforme digitali. I profili selezionati sono articolati nel seguente modo: la prima scelta rilevante è se utilizzare il digitale o meno – insieme a canali tradizionali (tabella 3

colonna 1); la seconda scelta strategica è se usare solo canali digitali propri, come un sito web (tabella 3 colonna 2); alternativa alla terza scelta strategica, ovvero quella di ricorrere a piattaforme digitali appartenenti a terzi (tabella 3 colonna 3); l'ultima scelta, ovvero la quarta, riguarda le imprese che usano solo piattaforme digitali e non si avvalgono di canali tradizionali (tabella 3 colonna 4).

Come primo passo, ci proponiamo di comprendere quali sono gli elementi che favoriscono l'una o l'altra traiettoria di digitalizzazione. L'analisi si basa sulla stima di un modello probabilistico (probit) che consente di esplorare la probabilità di ciascuna determinante – fattori strutturali (classe dimensionale, età, settore), caratteristiche di corporate governance (forma societaria), elementi di localizzazione geografica (grado di urbanizzazione, regione, tipo di Comune) – di incidere sul ricorso a forme di digitalizzazione. La scelta di includere il grado di urbanizzazione è rilevante: i fenomeni di digitalizzazione sono maggiormente diffusi negli agglomerati urbani, sebbene abbiano un effetto più ampio nelle zone rurali (Braesemann *et al.* 2022; Hao e Ji 2023). Più in dettaglio, l'equazione stimata è la seguente:

$$P(Y=1|X_i) = \Phi(\alpha + soc_i + urb_i + dim_i + \log(fatt_i) + \log(R\&S_i) + \log(soft_i) + eta_i + \gamma_i + \theta_i + \tau_i + gruppo_i + sett_i + reg_i) \quad (1)$$

dove $P(\cdot)$ rappresenta la funzione di probabilità determinata, $Y=1$ rappresenta le diverse scelte adottate in materia di digitalizzazione dalle imprese, $\Phi(X_i)$ è l'insieme delle variabili indipendenti considerate per impresa e per Comune di residenza, Φ è la funzione di ripartizione della distribuzione normale standard assunta dal modello, soc_i sono i cinque tipi di forma societaria, urb_i sono le tre classi di urbanizzazione del Comune (descritte nelle tabelle A1, A2, A3 in Appendice), dim_i sono le cinque classi di dimensione dell'impresa (al 2021), $fatt_i$ è il fatturato dell'impresa nel 2020, $R\&S_i$ è l'ammontare degli investimenti in ricerca e sviluppo dell'impresa nel 2020, $soft_i$ è l'ammontare degli investimenti in software nel 2020, eta_i è l'età dell'impresa nel 2022 (definito come numero di anni dalla fondazione al 2022), γ_i , θ_i , τ_i sono le caratteristiche del Comune in cui l'impresa è lo-

calizzata⁶, $grupp_i$ indica se l'impresa appartiene a gruppi imprenditoriali, $sett_i$ e reg_i sono controlli per settore e regione. La specificazione 1 viene stimata per tre sottopopolazioni di imprese: (i) il totale delle imprese del campione – colonna 1; (ii) il totale delle imprese del campione che vendono attraverso il mercato digitale – colonne (2) e (3); (iii) il totale delle imprese del campione che vendono esclusivamente attraverso canali digitali e non ricorrono a canali tradizionali di vendita.

Gli effetti marginali riportati in tabella 3 consen-

tono di cogliere una serie di evidenze rilevanti. In primo luogo, la forma societaria non sembra giocare un ruolo significativo nello spiegare le strategie di digitalizzazione dell'impresa se non in negativo, per cui le cooperative tendono ad essere meno digitalizzate, e l'utilizzo unicamente di canali digitali propri è meno probabile per le forme societarie individuali. Le imprese che ricorrono alle piattaforme e quelle che lo fanno esclusivamente, ossia quelle imprese che non ricorrono ad altro metodo di vendita, compresi quelli tradizionali, sembrano essere prevalenti nelle aree

Tabella 3. Determinanti dell'utilizzo di canali digitali, solo di canali digitali propri, solo di piattaforme digitali ed esclusivo impiego delle piattaforme digitali senza uso di canali tradizionali (effetti marginali)

	(1) Vendita sul mercato digitale	(2) Uso di canali digitali propri (e non di piattaforme)	(3) Uso di piattaforme digitali (e non di canali digitali propri)	(4) Uso esclusivo di piattaforme digitali (e non di canali di vendita tradizionali)
	b/se	b/se	b/se	b/se
Impresa individuale	-0,266 (0,278)	-0,924** (0,448)	0,410 (0,508)	0,370 (0,312)
SRL, SAS, SNC	-0,0756 (0,277)	-1,091** (0,446)	0,329 (0,506)	0,196 (0,307)
SpA	0,385 (0,308)	-1,135** (0,469)	-0,0606 (0,556)	NA
Coop	-0,810*** (0,293)	-0,273 (0,480)	0,102 (0,546)	BASE
Urb1	0,0453 (0,0372)	-0,0812 (0,0565)	0,409*** (0,0660)	0,268*** (0,0956)
Urb2	-0,0465 (0,0298)	0,0590 (0,0465)	0,0791 (0,0597)	0,0156 (0,0813)
0-5 addetti	0,437** (0,174)	-0,154 (0,248)	-0,0805 (0,255)	0,555** (0,251)
6-10 addetti	0,633*** (0,173)	-0,209 (0,247)	-0,178 (0,254)	0,420* (0,255)
11-15 addetti	0,717*** (0,174)	-0,287 (0,249)	-0,257 (0,257)	0,378 (0,265)
16-50 addetti	0,844*** (0,172)	-0,274 (0,245)	-0,235 (0,254)	0,399 (0,258)
51-250 addetti	0,651*** (0,176)	-0,290 (0,249)	-0,0169 (0,255)	BASE
Fatturato 2020 (log)	-0,0145** (0,00735)	-0,00858 (0,00976)	0,00992 (0,0113)	0,00906 (0,0143)

Segue

6 Onde evitare di appesantire eccessivamente la notazione matematica, si è evitato di specificare l'unità 'comune' (c) in questa e nelle successive equazioni.

Segue Tabella 3

	(1) Vendita sul mercato digitale	(2) Uso di canali digitali propri (e non di piattaforme)	(3) Uso di piattaforme digitali (e non di canali digitali propri)	(4) Uso esclusivo di piattaforme digitali (e non di canali di vendita tradizionali)
Quota di inv. in R&S 2020	0,0552*** (0,00694)	0,0252*** (0,00773)	-0,0677*** (0,0117)	-0,0519*** (0,0192)
Quota di inv. in software 2020	0,0503*** (0,00708)	0,00555 (0,00795)	-0,0394*** (0,0106)	-0,0542*** (0,0202)
Età impresa	-0,00206** (0,000964)	-0,000609 (0,00136)	0,000176 (0,00167)	0,00316 (0,00245)
Appartenenza ad un Gruppo	-0,217*** (0,0831)	0,186* (0,102)	-0,107 (0,115)	0,0962 (0,240)
Comune litoraneo	0,114* (0,0613)	-0,104 (0,101)	0,165 (0,137)	-0,00212 (0,178)
Comune isolano	0,131 (0,127)	-0,196 (0,172)	-0,211 (0,237)	-0,354 (0,355)
Comune in zone costiere	-0,0175 (0,0609)	-0,0162 (0,104)	-0,158 (0,141)	-0,139 (0,182)
Intercetta	-0,697* (0,384)	2,339*** (0,556)	-1,950*** (0,646)	-2,907*** (0,681)
Dummy regionali e settoriali	Sì	Sì	Sì	Sì
Numero osservazioni	14.085	5.965	5.965	3.039
Wald chi2	3.695,56	1.091,49	473,05	1.575,68
Prob > chi2	0,000	0,000	0,0000	0,000
Pseudo R2	0,2349	0,1741	0,1099	0,0736

Note: categorie base: consorzi e altro, oltre 250 addetti, grado di urbanizzazione 3; per la regressione (4) sono state usate come categorie base Coop e 51-250 addetti, dato che le categorie precedenti risultavano vuote; errori standard robusti fra parentesi; *** p<0,01, **p<0,05, * p<0,1.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022

urbane rispetto alle rurali (il coefficiente associato alla modalità *Urb1* – elevata urbanizzazione – risulta essere positivo e statisticamente significativo) confermando come i servizi offerti dalle piattaforme, in particolare quelle che favoriscono l'incontro tra domanda e offerta nei comparti turismo e ristorazione, siano più diffusi nelle grandi città. I coefficienti associati alle diverse classi dimensionali sono sempre positivi e statisticamente significativi per quanto riguarda la digitalizzazione, ma non emergono particolari eterogeneità tra le classi. Ciò può essere spiegato dalla forte prevalenza di piccole e medie imprese nei settori considerati e, più in generale, da una minore correlazione tra la dimensione e le caratteristiche tecnologico-organizzative delle imprese. Occorre notare che la correlazione con le dimensioni raggiunge la sua magnitudine più ampia nella classe dimensionale delle medie imprese. Queste ultime tendono più delle altre a digitalizzarsi, potendo contare, rispetto alle micro e piccole imprese, su capacità articolate e complesse al proprio interno.

La scelta di affidarsi esclusivamente a piattaforme digitali è correlata alle piccole dimensioni segnalando che i modelli di business basati sulle piattaforme sono a bassa intensità di lavoro e di complessità. Tuttavia, questo incrementa il rischio di dipendenza della microimpresa dal canale piattaforma. Imprese di piccole dimensioni sono spesso meno preparate a far fronte ad avversità e abusi di potere da parte di entità terze di dimensioni maggiori. Segni e significatività dei coefficienti associati a investimenti, quota di investimenti in R&S e software sono coerenti con le aspettative. Le imprese che investono di più e che mostrano una maggiore intensità per quanto riguarda l'attività di R&S sembrano avere una maggiore probabilità di ricorrere al digitale. Ciò che è rilevante osservare, tuttavia, è che tale correlazione cambia di segno quando si guarda alla terza e quarta colonna, ovvero alle imprese che ricorrono a piattaforme terze per accedere al mercato digitale. Questa modalità, dunque, potrebbe segnalare una forma di dipendenza tecno-economica nei confronti della

piattaforma (Cutolo e Kenney 2021), risulta essere appannaggio delle imprese più fragili da un punto di vista strutturale e dell'innovazione.

L'età d'impresa sembra giocare un ruolo irrilevante o marginale, confermando quanto emerso dall'analisi descrittiva. Risulta esserci invece una correlazione negativa tra la variabile che segnala l'appartenenza a un gruppo e la di digitalizzazione, ma positiva per le imprese che scelgono di utilizzare solo canali digitali propri. Ciò è coerente con l'idea secondo cui le imprese che possono ricorrere a risorse relativamente più ampie, come nel caso della presenza di grandi gruppi che spesso forniscono alle imprese che ne fanno parte supporto tecnologico, organizzativo e consulenziale, tendano a sviluppare strategie di innovazione (e digitalizzazione) autonome. Queste imprese in genere non ricorrono quanto le altre ad agenti esterni che potrebbero porle in situazioni di dipendenza e subalternità tecno-economica (si veda, nel caso degli hotel, Balsiger *et al.* 2023). Infine, una correlazione positiva e leggermente significativa con la localizzazione in Comuni litoranei sembra emergere in riferimento al digitale. Si tratta di un elemento che, allo stato attuale, è di difficile interpretazione ma che merita ulteriore analisi data la rapida diffusione delle piattaforme digitali, in particolare quelle operanti nel settore turistico, nelle zone costiere (Coll-Ramis *et al.* 2023; Rodriguez-Perez de Arenaza *et al.* 2022).

Nel complesso, l'analisi condotta ricorrendo al modello probabilistico ha consentito di individuare rilevanti eterogeneità strutturali per quanto concerne i profili di digitalizzazione delle imprese e il rapporto con le piattaforme. I tradizionali predittori della crescita e delle performance innovative d'impresa, dimensione ed età, non sembrano giocare un ruolo importante per quel che riguarda le strategie di digitalizzazione delle imprese operanti nei settori del trasporto, del turismo e della ristorazione. Coerentemente con quello che è già emerso dall'analisi descrittiva, d'altra parte, le imprese che tendono a ricorrere in via prevalente ed esclusiva a piattaforme terze per accedere al mercato digitale risultano essere più deboli circa gli investimenti e l'innovazione. Queste imprese risultano essere localizzate in maniera significativa nelle zone ad elevata urbanizzazione. Infine, le imprese appartenenti a gruppi sembrano avere una minore probabilità di ricorrere alla

strategia di digitalizzazione che abbiamo identificato come maggiormente a rischio nel configurare una potenziale dipendenza dalle piattaforme terze.

Strategie di digitalizzazione, costo del lavoro e tipologie contrattuali

L'effetto delle piattaforme digitali sul lavoro è stato studiato guardando, principalmente, ai lavoratori direttamente impiegati (a prescindere dall'esistenza di una relazione di subordinazione formalizzata per via contrattuale) dalle piattaforme (Fernández-Macías *et al.* 2023; Urzì Brancati *et al.* 2020). Un esempio tipico è quello dei cosiddetti 'rider', oggetto di particolare attenzione data la loro esposizione a condizioni di vulnerabilità occupazionale ed economica (Cirillo *et al.* 2023a). Al contrario, l'impatto sul lavoro che le piattaforme possono avere in modo 'indiretto', ossia incidendo sulle condizioni strategiche e operative delle imprese che si relazionano con loro per accedere al mercato digitale, è stato finora poco studiato (García-Calvo *et al.* 2023). Come discusso in precedenza, la letteratura teorica evidenzia come le imprese collegate alla piattaforma possano divenire dipendenti da quest'ultima per accedere alla domanda presente sul mercato o per ottenere servizi di natura tecnologico-infrastrutturale essenziali per la loro operatività (Cutolo e Kenney 2021; Ozalp *et al.* 2018). Questa condizione di dipendenza può portare, con tempi e intensità variabili a seconda delle caratteristiche dell'impresa e del settore, a conseguenze negative per la performance e, dunque, per le condizioni di lavoro (Cutolo e Kenney 2021; Rietveld *et al.* 2020; Zhu 2019). D'altra parte, gli effetti della relazione con le piattaforme e, in particolare, la sua influenza sul lavoro, possono variare a seconda del tipo di piattaforma e della finalità della relazione medesima. Se la piattaforma è funzionale a sviluppare prodotti innovativi, ad accedere a nuove conoscenze o ad ampliare lo spettro di funzioni chiave, quali il marketing (Ozalp *et al.* 2018; Wen e Zhu 2019), è probabile che ciò si traduca in un rafforzamento dell'impresa nei mercati in cui opera, con potenziali implicazioni positive per il lavoro. Ma se la relazione con le piattaforme è invece orientata all'esternalizzazione e/o all'innovazione di processo tesa al contenimento dei costi (Kergroach e Bianchini 2021), specie in settori a basso valore aggiunto, l'effetto può essere quello di un'accentuata

precarità lavorativa. Più in generale, la pressione negativa che una relazione di dipendenza dalle piattaforme digitali può generare è acuita da elementi peculiari, quali i sistemi reputazionali e di 'ranking' gestiti dalle stesse piattaforme, che possono esporre le imprese a variazioni repentine del contesto rispetto alle quali potrebbero non avere adeguati strumenti di adattamento/reazione (Curchod *et al.* 2020; Orlikowski e Scott 2014). Anche in questo caso, l'aumento della pressione e dell'incertezza gravante sull'impresa può tradursi in una maggiore precarietà e in un peggioramento delle condizioni di lavoro.

Per testare empiricamente le ipotesi teoriche appena illustrate e, in particolare, verificare se il tipo di rapporto che le imprese hanno con le piattaforme digitali ha un effetto sul costo e sulla qualità del lavoro, si è utilizzata una strategia simile a quella seguita da Cirillo *et al.* (2023b). Per stimare in modo relativamente robusto la relazione tra le piattaforme, il costo del lavoro per dipendente (qui inteso come approssimazione dei livelli salariali), per ora lavorata (ove possibile) e la quota di contratti determinati e precari sul totale dei rapporti di lavoro a tempo indeterminato, si ricorre a un Coarsened Exact Matching – CEM – (Blackwell *et al.* 2009). Il modello CEM consente di stimare l'effetto medio di ciascuna modalità comparando gruppi di imprese che sono simili per quanto concerne le caratteristiche strutturali osservabili considerate rilevanti per spiegare il fenomeno oggetto d'analisi, ad eccezione della variabile 'trattamento', ovvero l'aver adottato una specifica strategia di digitalizzazione. Rispetto ad altri modelli, come il Propensity Score Matching, non richiede il bilanciamento a priori fra le variabili delle osservazioni trattate e di controllo, ma lo opera autonomamente costruendo dei pesi (Iacus *et al.* 2012). Ciò consente di ridurre in modo significativo i rischi di distorsione derivanti dai potenziali fenomeni

di 'selezione'. Si tratta, cioè, di evitare che l'effetto stimato dell'uso delle piattaforme rifletta non il ruolo che tale strategia ha (a parità di altre condizioni) nello spiegare il livello del costo o della qualità del lavoro ma, al contrario, le caratteristiche delle imprese che inducono le stesse ad adottare una data strategia. Data la rilevanza delle eterogeneità settoriali documentate nella sezione descrittiva, l'analisi è condotta separatamente per ogni settore: trasporti, turismo e ristorazione. Al primo stadio, viene stimato il peso di ogni osservazione in funzione della forma giuridica della società, del grado di urbanizzazione del Comune, delle dimensioni dell'impresa, dell'età in quartili e dell'area geografica. Successivamente, il trattamento sul sottoinsieme di osservazioni bilanciate dal punto di vista delle caratteristiche sopraelencate viene stimato tramite una regressione OLS.

Il risultato è l'effetto medio dell'adozione di piattaforme su coloro che le hanno adottate, seguendo la letteratura sui metodi di matching (Becker e Ichino 2002)⁷.

$$ATT = E\{Y_{1,sett} - Y_{0i,sett} | plat_i = 1\} = E[E\{Y_{1,sett} - Y_{0i,sett} | plat_i = 1, w(X_i)\}] = E[E\{Y_{1,sett} | plat_i = 1, w(X_i)\} - E\{Y_{0i,sett} | plat_i = 0, w(X_i)\} | plat_i = 1] \quad (2)$$

Laddove $X_i = soc_i + urb_i + dim_i + eta_i + area_i$ ⁸. Il vettore Y fa riferimento all'insieme delle variabili dipendenti selezionate per l'analisi: fatturato per addetto in logaritmo al 2021 (come proxy della produttività del lavoro), costo medio del dipendente al 2021 (in logaritmo), costo orario del dipendente al 2021 (in logaritmo)⁹, percentuale di personale a tempo indeterminato al 2021, rapporto tra contratti a tempo determinato nel 2021 e contratti a tempo indeterminato nello stesso anno, e rapporto tra contratti precari di altro tipo e contratti a tempo indeterminato, sempre nel 2021.

7 La ragione è che, cercando di avere un gruppo di controllo controfattuale, tutti i metodi di matching tendono – ove ben applicati – a selezionare unità vicine alle trattate nello spazio N-dimensionale delle variabili, dove N è il numero di covariate inserite nell'equazione che determina i pesi. Si esamina dunque la differenza tra i controlli e i trattati solo nello spazio del trattamento, mentre non è consigliabile stimare un effetto medio su tutta la popolazione vista la sua possibile variabilità al di fuori del sottogruppo di osservazioni 'matched' tra controlli e trattati.

8 Per rendere più agevole la lettura, sono state eseguite alcune semplificazioni. La prima è che il pedice che indica il Comune è stato ommesso, ma è chiaro che per le variabili di origine geografica come l'urbanizzazione e l'area esso è presente (si veda nota 4). La seconda è che ogni variabile è una scelta fra alcune possibilità: cinque classi di forma giuridica della società, tre classi di urbanizzazione, sei classi dimensionali, quattro classi di area geografica (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole) e quattro quartili di età dell'impresa.

9 Si noti che nel caso del costo medio per dipendente l'insieme di imprese prese in considerazione è quello delle imprese con dipendenti. Nel caso del costo orario per dipendente l'insieme di imprese preso in considerazione è quello delle imprese con più di tre dipendenti.

Si noti che l'uso del CEM non elimina completamente i rischi di endogeneità, in particolare quelli riconducibili a elementi non osservabili. Ciò non consente, dunque, di fare riferimento a relazioni causali. Tuttavia, dato il numero consistente di variabili strutturali che è stato possibile utilizzare per confrontare i due gruppi, le relazioni che seguono possono essere considerate un'evidenza sufficientemente robusta di come la diffusione delle piattaforme tenda ad incidere sull'organizzazione d'impresa, anche per quel che riguarda la remunerazione (costo del lavoro) e la qualità del lavoro.

I risultati sono presentati in tabella 4. Il settore dei trasporti si caratterizza per una bassa percentuale di imprese che utilizzano le piattaforme digitali (1%). Nonostante questo, è possibile notare come le imprese che si servono di piattaforme digitali terze tendano, rispetto al gruppo di controllo, a utilizzare, in modo relativamente più intenso, lavoro precario atipico. Secondo lo schema proposto da Cutolo e Kenney (2021), il processo di penetrazione delle piattaforme all'interno del settore dei trasporti italiano sembrerebbe essere in una fase ancora iniziale e/o limitato dalle caratteristiche peculiari del settore medesimo. I trasporti sono soprattutto trasporti di merci, e hanno pertanto dinamiche *business to business* (B2B) che generano meno effetti di rete, e quindi meno opportunità di mercato per piattaforme di transazione. Tuttavia, le imprese che ricorrono in via prevalente alle piattaforme terze per accedere al mercato digitale sembrano caratterizzarsi per delle condizioni di lavoro relativamente peggiori rispetto al resto delle imprese operanti nel settore. Coerentemente con le modalità spesso adottate in questo settore, la precarietà si traduce non in contratti a tempo determinato, ma nel ricorso a forme di lavoro autonomo.

Nel settore della ristorazione l'analisi conferma quanto osservato in Cirillo *et al.* (2023b). Guardando a ciò che accade alle imprese che si relazionano con loro per accedere al mercato digitale, la diffusione delle piattaforme sembra avere un effetto positivo sulla retribuzione media lorda dei dipendenti e ridurre il ricorso al lavoro precario. Occorre tuttavia sottolineare due elementi. Il primo è che il settore si trova in una fase relativamente iniziale del processo di digitalizzazione. Ciò può favorire, come suggerito da Cutolo e Kenney (2021), la prevalenza di un effetto di espansione del mercato, come si evince dai

risultati riguardanti la produttività, e con connesse implicazioni positive sul costo del lavoro lordo, proxy del salario. La seconda è che le piattaforme attive nel settore della ristorazione sono principalmente di food-delivery. Dunque, potrebbe essere in atto una sorta di 'travaso' tra il precariato legato all'ultimo miglio dei ristoranti e quello digitalizzato dei rider. Le piattaforme digitali cui fanno ricorso i ristoranti includono già una parte di lavoro, a differenza di quelle turistiche, fungendo quindi da 'agenti fornitori' di lavoro precario per i ristoranti.

Infine, occorre ricordare che nel settore della ristorazione il ricorso a forme contrattuali precarie è un dato strutturale, che tende a prescindere dalle piattaforme digitali.

Risultati in parte diversi emergono se si guarda al settore turistico, a ulteriore conferma dell'importanza di analizzare le eterogeneità settoriali quando si studia l'impatto economico delle piattaforme. L'effetto positivo sulle retribuzioni (costo del lavoro) si conferma e, sebbene quantitativamente contenuto, in questo caso è osservabile sia per quanto riguarda il costo del lavoro orario sia quello medio lordo annuo. L'evidenza più interessante, tuttavia, è quella che riguarda le tipologie contrattuali adottate dalle imprese. La quota di personale a tempo indeterminato nelle strutture alberghiere e para-alberghiere che utilizzano le piattaforme è, infatti, minore dell'8% rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, il rapporto tra contratti a tempo determinato e indeterminato è in media di quasi un terzo più alto rispetto alle imprese non utilizzatrici. Anche in questo caso, l'evidenza sembra essere in linea con le tesi avanzate da Cutolo e Kenney (2021). A differenza della ristorazione, nel settore turistico il processo di digitalizzazione è in una fase relativamente avanzata e il mercato digitale costituisce, in particolare per quel che riguarda funzioni chiave quali il marketing e l'incontro tra domanda e offerta, una componente essenziale dell'attività economica. Ciò ha contribuito a trasformare in modo radicale i mercati e le modalità operative delle imprese. Sebbene non ci stupiremmo se entrando in un ristorante scopriremo che questo non ha un sito web o non si avvale di piattaforme digitali per la consegna del cibo, stenteremmo a credere al fatto che una struttura ricettiva di successo non utilizzi piattaforme di intermediazione quali, ad esempio, Airbnb, Booking o Expedia. In questo comparto, la digitalizzazione e la penetrazione delle piattaforme

Tabella 4. Coarsened Exact Matching: utilizzo di piattaforme, costo medio del lavoro e qualità del lavoro

Panel a: Coarsened Exact Matching: Uso delle piattaforme nei Trasporti						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Fatturato per addetto (log 2021)	Costo medio per dipendente ^b (log 2021)	Costo orario per dipendente ^c (log 2021)	Quota personale a tempo indeterminato (2021)	Rapporto tra tempi determinati e tempi indeterminati (2021)	Rapporto tra altre forme di precariato ^d e tempi indeterminati (2021)
Uso delle piattaforme	-0,113	0,0715	0,0442	-2,253	0,0947	0,114**
	(0,189)	(0,121)	(0,186)	(3,741)	(0,119)	(0,0456)
Intercetta	10,85***	10,15***	3,594***	55,91***	0,738***	0,422***
	(0,0319)	(0,0212)	(0,0314)	(0,631)	(0,0201)	(0,00768)
Osservazioni ^a	4,033	3,112	2,608	4,043	4,043	4,043
R-squared	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Panel b: Coarsened Exact Matching: Uso delle piattaforme nella Ristorazione						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Fatturato per addetto (log 2021)	Costo medio per dipendente ^b (log 2021)	Costo orario per dipendente ^c (log 2021)	Quota personale a tempo indeterminato (2021)	Rapporto tra tempi determinati e tempi indeterminati (2021)	Rapporto tra altre forme di precariato ^d e tempi indeterminati (2021)
Uso delle piattaforme	0,226***	0,0433	0,0249	2,419***	-0,242***	-0,0311*
	(0,0542)	(0,0282)	(0,0400)	(0,875)	(0,0769)	(0,0179)
Intercetta	9,622***	9,093***	3,082***	43,60***	1,651***	0,566***
	(0,0196)	(0,0105)	(0,0150)	(0,317)	(0,0279)	(0,00650)
Osservazioni ^a	15,786	13,470	9,822	15,816	15,816	15,816
R-squared	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
Panel c: Coarsened Exact Matching: Uso delle piattaforme nel Turismo						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Fatturato per addetto (log 2021)	Costo medio per dipendente ^b (log 2021)	Costo orario per dipendente ^c (log 2021)	Quota personale a tempo indeterminato (2021)	Rapporto tra tempi determinati e tempi indeterminati (2021)	Rapporto tra altre forme di precariato ^d e tempi indeterminati (2021)
Uso delle piattaforme	0,334***	0,149***	0,125***	-8,063***	0,543***	0,113***
	(0,0469)	(0,0332)	(0,0432)	(0,724)	(0,0713)	(0,0187)
Intercetta	9,370***	9,122***	3,174***	36,24***	1,603***	0,746***
	(0,0331)	(0,0237)	(0,0307)	(0,511)	(0,0504)	(0,0132)
Osservazioni ^a	11,929	7,773	4,798	11,956	11,956	11,956
R-squared	0,004	0,003	0,002	0,010	0,005	0,003

Note: errori standard tra parentesi. P-value: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1;

^a le osservazioni sono solo quelle risultanti dal Coarsened Exact Matching effettuato precedentemente, dunque comparabili in base a: forma giuridica della società, grado di urbanizzazione del Comune, dimensioni dell'impresa, età in quantili, area geografica;

^b si noti che nel caso del costo medio per dipendente si considerano imprese con dipendenti;

^c nel caso del costo orario per dipendente l'insieme di imprese preso in considerazione è quello delle imprese con più di tre dipendenti;

^d altre forme di precariato sono i contratti di collaborazione coordinata e continuativa (co.co.co.) e i contratti per prestazione occasionale.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

è andata di pari passo con un processo di forte concentrazione del mercato, con una sola piattaforma (i.e. Booking) che, nel caso italiano, detiene circa

l'80% delle quote di mercato. Di conseguenza, è lecito ipotizzare che il rapporto tra imprese e piattaforme possa assumere le forme della dipendenza

tecnico-economica, con potenziali effetti negativi sul lavoro. L'evidenza fornita in questa sede conferma solo in parte tale ipotesi. La forte correlazione con il costo del lavoro risulta essere positivo, segnalando la probabile prevalenza di un effetto di ampliamento del mercato. D'altra parte, la crescita della quota di lavoro temporaneo potrebbe indicare una dinamica di peggioramento delle condizioni lavorative, con le imprese che, sottoposte alla pressione monopolistica della piattaforma, scaricano parte di questa sul lavoro ricorrendo a flessibilità ed esternalizzazioni.

Conclusioni

In questo lavoro, abbiamo analizzato la relazione tra imprese e piattaforme digitali in tre settori dell'economia italiana: la ristorazione, il turismo e i trasporti. Beneficiando delle informazioni fornite dall'Indagine Inapp-DPS, è stato possibile contribuire alla letteratura empirica che si è occupata dell'impatto socioeconomico delle piattaforme digitali rispondendo a due distinte domande di ricerca. La prima domanda riguarda le strategie di digitalizzazione seguite dalle imprese e, in particolare, la natura della relazione che queste intrattengono con le piattaforme. Abbiamo distinto le imprese tra quelle che utilizzano sia piattaforme terze sia infrastrutture proprie (ad esempio siti web) per accedere al mercato digitale, quelle che utilizzano infrastrutture proprie, quelle che si avvalgono di piattaforme digitali e, infine, quelle che usano esclusivamente piattaforme terze e nessun tipo di canale tradizionale. Tale distinzione è particolarmente rilevante da un punto di vista teorico poiché la relativa autonomia e, d'altra parte, la potenziale dipendenza tecnico-economica nei confronti delle piattaforme, è qualcosa che può incidere significativamente sulle capacità delle imprese di trarre benefici dall'accesso al mercato digitale. Quando la dipendenza è particolarmente acuta, le imprese che si relazionano con le piattaforme possono subire una pressione che può tradursi in un peggioramento della performance e, di conseguenza, nell'adozione di strategie competitive volte al contenimento dei costi, con potenziali implicazioni negative per la remunerazione (costo del lavoro) e la qualità del lavoro. In questo quadro, è in primo luogo importante comprendere quali siano le caratteristiche strutturali dell'impresa e del contesto settoriale/di mercato ove questa opera, che possono favorire l'adozione di una specifica strategia/modalità

di digitalizzazione. La domanda che ne discende è la seguente: quali sono le determinanti che spiegano l'adozione delle diverse strategie di digitalizzazione poste in essere dalle imprese italiane operanti nei settori ristorazione, turismo e trasporti? La risposta, ottenuta attraverso la stima di un modello probit, ha consentito di evidenziare alcuni elementi di rilievo. In primis, le variabili che sono tradizionalmente utilizzate per predire la dinamica di crescita e di innovazione delle imprese – i.e., la dimensione e l'età – non sembrano giocare un ruolo determinante nello spiegare le diverse strategie e, dunque, la natura della relazione con le piattaforme. In secondo luogo, le imprese che utilizzano in via prevalente piattaforme terze per accedere al mercato digitale, ovvero la tipologia di imprese che è potenzialmente più esposta al rischio di dipendenza, tendono a concentrarsi nelle zone ad alta urbanizzazione. Questo conferma come le piattaforme digitali, in particolare quelle che offrono servizi legati al turismo e alla ristorazione, penetrino in via preferenziale in aree dove la domanda potenziale è particolarmente elevata. In terzo luogo, emerge una relazione positiva tra la capacità di investimento e tecnologica delle imprese analizzate e l'adozione di strategie di digitalizzazione caratterizzate da relativa 'autonomia' (uso di infrastrutture digitali proprie). Questo risultato è di particolare interesse poiché, in linea con le attese, conferma come le imprese dotate di minori capacità tecnologiche e di investimento siano quelle che affrontano i rischi più consistenti per quanto riguarda la dipendenza dalle piattaforme.

La seconda domanda di ricerca a cui si è inteso rispondere riguarda la relazione tra le modalità di digitalizzazione appena discusse, la remunerazione (costo del lavoro) e la qualità del lavoro. Seguendo il ragionamento sin qui illustrato, si è voluto verificare se e in che misura le imprese che ricorrono alle piattaforme per accedere al mercato digitale siano caratterizzate da salari più bassi, misurati dal costo lordo del lavoro, e peggiori condizioni di lavoro, quest'ultime misurate utilizzando la quota di contratti a tempo determinato o precari (ossia, co.co.co. e occasionali) sul totale dei rapporti di lavoro a tempo indeterminato. Riconoscendo la rilevanza delle eterogeneità settoriali nell'influenzare tale relazione, si è stimato un modello CEM per comparare le imprese coinvolte in una relazione con le piattaforme alle altre imprese operanti nel settore che non ricorrono all'uso di piattaforme digitali. I risultati ottenuti sono

misti, sia per quanto riguarda i settori sia per quanto riguarda le variabili oggetto di analisi. Nei settori della ristorazione e del turismo, le piattaforme sembrano avere un effetto positivo sui costi del lavoro sostenuti e sul fatturato per addetto realizzato dalle imprese che le utilizzano per accedere al mercato digitale, testimoniando che l'accesso al mercato digitale ha verosimilmente un effetto espansivo sul volume di attività delle medesime imprese. Tuttavia, quando si guarda agli indicatori di qualità del lavoro è possibile osservare come, nel settore turistico, le piattaforme tendano a spingere le imprese a intensificare l'uso di contratti flessibili. Sebbene si tratti di un'evidenza preliminare e per comprendere appieno la relazione tra digitalizzazione, piattaforme e qualità del lavoro siano necessarie ulteriori e più approfondite analisi, quanto emerso dalla stima del modello CEM sembra, se non altro, essere una conferma dell'effetto trasformativo che le stesse piattaforme possono avere anche sul modo in cui le altre imprese impiegano la forza lavoro. Nei trasporti, dove la penetrazione delle piattaforme pare essere ancora relativamente marginale, è ulteriormente confermata la relazione negativa tra piattaforme e qualità del lavoro, mentre scompare l'effetto sul costo registrato nella ristorazione e nel turismo.

Questo lavoro rappresenta uno dei primi tentativi di analizzare come le piattaforme cambiano le imprese che si relazionano con queste ultime. Sebbene si tratti di un fenomeno di assoluta rilevanza del capitalismo contemporaneo, l'evidenza empirica è, in questo ambito, pressoché nulla. I risultati forniti in questa sede confermano come il processo di digitalizzazione delle imprese si dispieghi in modo altamente eterogeneo, con implicazioni che possono variare sensibilmente a seconda del settore e delle caratteristiche dell'impresa. Anche per quanto riguarda il costo e la qualità del lavoro non è ancora possibile trarre delle conclusioni chiare, sebbene sembri emergere una relazione negativa tra piattaforme e qualità del lavoro, e una positiva con la produttività. La strada aperta dall'indagine Inapp-DPS e dai primi lavori che hanno inteso porre l'accento sull'importanza di guardare alle imprese per comprendere meglio l'impatto delle piattaforme digitali (tra gli altri, Cutolo e Kenney 2021; Cirillo *et al.* 2023b) è particolarmente promettente. La ricerca futura dovrà cercare di fornire ulteriore evidenza sulle diverse strategie di digitalizzazione delle imprese e, in particolare, sulle circostanze che possono favorire situazioni di dipendenza tecno-economica e sulle implicazioni che quest'ultima può avere sulla performance, l'organizzazione e la qualità del lavoro.

Appendice

Tabella A1. Variabili utilizzate, campione Inapp-DPS 2022

Variabile	N	μ	σ	Min.	Max.
Imprese che usano canali digitali	39.801	0,376	0,484	0	1
Imprese che usano solo piattaforme	39.801	0,060	0,237	0	1
Imprese che usano solo sito proprio	39.801	0,160	0,367	0	1
Imprese che usano entrambi i canali digitali	39.801	0,149	0,356	0	1
Impresa individuale	39.801	0,406	0,491	0	1
SRL SAS SNC	39.801	0,559	0,496	0	1
SpA	39.801	0,007	0,081	0	1
Coop	39.801	0,026	0,158	0	1
Consorzi e altro	39.801	0,003	0,051	0	1
Urb1: Comune urbano	39.801	0,280	0,449	0	1
Urb2: Comune semi-urbano o periferale	39.801	0,459	0,498	0	1
Urb3: Comune rurale	39.801	0,261	0,439	0	1
0-5 addetti	39.801	0,669	0,471	0	1
6-10 addetti	39.801	0,167	0,373	0	1
11-15 addetti	39.801	0,066	0,247	0	1
16-50 addetti	39.801	0,073	0,260	0	1
51-250 addetti	39.801	0,022	0,145	0	1
Oltre 250 addetti	39.801	0,004	0,066	0	1
Investimenti pro capite 2020 (in log)	39.801	2,134	3,617	0	16,052
% R&D e marketing su investimenti pro capite 2020	39.801	0,684	6,654	0	100
% software su investimenti pro capite 2020	39.801	0,450	5,182	0	100
Costo medio per dipendente 2021	27.899	9,340	1,334	0,010	18,631
Costo orario per dipendente 2021	18.142	3,211	1,411	0	15,547
Contratti a tempo indeterminato 2021	39.801	6,828	97,551	0	15139
Contratti a tempo determinato 2021	39.801	2,664	18,372	0	1971
Contratti di collaborazione coordinata e continuativa 2021	39.801	0,154	1,538	0	189
Contratti per prestazione occasionale 2021	39.801	0,089	1,723	0	214
Età dell'impresa	39.801	17,640	13,299	3	122
Appartenenza a un gruppo	39.801	0,017	0,130	0	1
Comune litoraneo	39.801	0,330	0,470	0	1
Comune isolano	39.801	0,008	0,088	0	1
Comune costiero	39.801	0,379	0,485	0	1
Trasporti	39.801	0,272	0,445	0	1
Ristorazione	39.801	0,412	0,492	0	1
Turismo	39.801	0,316	0,465	0	1

Fonte: dati DPS 2022

Tabella A2. Variabili utilizzate, rapporto alla popolazione, campione Inapp-DPS 2022

Variabile	N - campione	μ	σ	C.I. 95%	Totali	N - Popolazione
Imprese che usano canali digitali	39.801	0,353	0,003	0,348 0,359	105.589	298.974
Imprese che usano solo piattaforme	39.801	0,066	0,002	0,062 0,069	19.645	298.974
Imprese che usano solo sito proprio	39.801	0,152	0,002	0,148 0,157	45.563	298.974
Imprese che usano entrambi i canali digitali	39.801	0,129	0,002	0,125 0,132	38.448	298.974
Impresa individuale	39.801	0,477	0,003	0,471 0,483	142.701	298.974
SRL SAS SNC	39.801	0,497	0,003	0,491 0,503	148.541	298.974
SpA	39.801	0,003	0,000	0,003 0,004	906	298.974
Coop	39.801	0,020	0,001	0,019 0,022	6.102	298.974
Consorzi e altro	39.801	0,002	0,000	0,002 0,003	723	298.974
Urb1: Comune urbano	39.801	0,324	0,003	0,318 0,330	96.837	298.974
Urb2: Comune semi-urbano o periferale	39.801	0,453	0,003	0,447 0,459	135.398	298.974
Urb3: Comune rurale	39.801	0,223	0,003	0,218 0,228	66.739	298.974
0-5 addetti	39.801	0,743	0,001	0,741 0,745	222.188	298.974
6-10 addetti	39.801	0,144	0,001	0,142 0,146	42.942	298.974
11-15 addetti	39.801	0,051	0,001	0,049 0,052	15.211	298.974
16-50 addetti	39.801	0,050	0,001	0,049 0,052	15.041	298.974
51-250 addetti	39.801	0,010	0,000	0,010 0,011	3.115	298.974
Oltre 250 addetti	39.801	0,002	0,000	0,001 0,002	474	298.974
Investimenti pro capite 2020 (in log)	39.801	1,825	0,021	1,784 1,866	545.550	298.974
% R&D e marketing su investimenti pro capite 2020	39.801	0,619	0,038	0,544 0,693	N.A.	298.974
% software su investimenti pro capite 2020	39.801	0,396	0,030	0,336 0,455	N.A.	298.974
Costo medio per dipendente 2021	27.899	9,176	0,010	9,156 9,196	1.745.757	190.251
Costo orario per dipendente 2021	18.142	3,156	0,013	3,131 3,180	352.724	111.757
Contratti a tempo indeterminato 2021	39.801	3,469	0,080	3,312 3,625	1.037.002	298.974
Contratti a tempo determinato 2021	39.801	1,672	0,029	1,615 1,730	499.939	298.974
Contratti di collaborazione coordinata e continuativa 2021	39.801	0,116	0,005	0,106 0,126	34.739	298.974
Contratti per prestazione occasionale 2021	39.801	0,069	0,006	0,058 0,080	20.689	298.974
Età dell'impresa	39.801	16,003	0,081	15,845 16,162	N.A.	298.974
Appartenenza a un gruppo	39.801	0,010	0,000	0,009 0,011	3.094	298.974
Comune litoraneo	39.801	0,324	0,003	0,320 0,329	97.017	298.974
Comune isolano	39.801	0,010	0,001	0,009 0,011	2.970	298.974
Comune costiero	39.801	0,371	0,003	0,366 0,376	110.960	298.974
Trasporti	39.801	0,198	0,001	0,197 0,200	59.333	298.974
Ristorazione	39.801	0,495	0,001	0,492 0,497	147.849	298.974
Turismo	39.801	0,307	0,001	0,304 0,310	91.792	298.974

Fonte: dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

Tabella A3. Variabili Digital Platform Survey utilizzate nelle analisi

Variabili	Descrizione e classi
Vendita sul mercato digitale	Binaria: utilizzo di canali digitali di vendita, propri o terzi. Nel campione 24.834 imprese non usano il digitale e 14.967 imprese lo usano.
Uso di canali digitali propri	Binaria: utilizzo di canali digitali propri per la vendita di beni e servizi e non di piattaforme. Nel campione, 33.414 imprese hanno altri canali e 6.387 utilizzano canali digitali propri.
Uso di piattaforme digitali terze	Binaria: utilizzo di piattaforme digitali e non di canali digitali propri. Nel campione, 37.430 imprese non usano le piattaforme e 2.371 imprese le usano.
Uso esclusivo di piattaforme digitali terze	Binaria: utilizzo esclusivo di piattaforme terze per la digitalizzazione e non di canali tradizionali di vendita né di altri canali digitali propri. Nel campione 38.606 imprese hanno altre strategie di vendita, e 1.195 imprese usano questa strategia.
Forma societaria	5 classi: impresa individuale; SRL,SAS, SNC, SpA; Coop; Consorzi e altro. Impresa inviduale identifica tutte le imprese hanno una partita IVA ma nessun capitale sociale o addetto (lavoratori autonomi). SRL,SAS, SNC identifica le forme di impresa più comuni fra le PMI. SpA identifica le imprese quotate in Borsa, più spesso di grandi dimensioni. Coop comprende le cooperative e le cooperative sociali. Consorzi e altro comprende consorzi, società consortili, società di consulenza. Il campione si compone di 16.151 imprese individuali 22.268 SRL,SAS, SNC (insieme costituenti il 96,5% del campione) 260 S.p.A., 1.019 Coop, 103 Consorzi e altro.
Grado di urbanizzazione	3 classi: Urb1, Urb2, Urb3. Urb1 indica i Comuni all'interno di rilevanti aree metropolitane. Urb2 indica i Comuni all'interno di aree semiurbane. Urb3 indica i Comuni in aree rurali. Il campione si compone di 11.142 imprese di grado 1, 18.278 imprese di grado 2, 10.381 imprese di grado 3.
Dimensione	5 classi: 0-5 addetti, 6-10 addetti, 11-15 addetti, 16-50 addetti, 51-250 addetti, oltre 250 addetti. Il campione si compone di 26.614 imprese tra 0-5 addetti, 6.641 imprese tra 6-10 addetti 2.609 imprese tra 11-15 addetti 2.902 imprese tra 16-50 addetti, 861 imprese tra 51-250 addetti, e 174 imprese oltre il 250 addetti.
Investimenti pro capite 2020 (in log)	Continua: investimenti produttivi nel 2020, autodichiarati. Media: 1,82, s.e. 0,02. Media non in log: 4182,18, s.e. 357,94.
Quota investimenti in R&D e pubblicità 2020	Continua: investimenti in R&D nel 2020, autodichiarati, sul totale degli investimenti. Media: 0,61%, s.e. 0,04.
Quota investimenti in software 2020	Continua: investimenti in software nel 2020, autodichiarati, sul totale degli investimenti. Media: 0,39%, s.e. 0,03.
Costo lavoro medio per dipendente 2021	Continua: costo del lavoro per dipendente. Media non in log: 32504.73. Media in log: 9,34, s.d. 1,33.
Quota lavoratori a tempo indeterminato 2021	Continua: quota lavoratori a tempo indeterminato, media: 38,91%, s.d. 40.
Quota lavoratori a tempo determinato 2021	Continua: quota lavoratori a tempo determinato, media: 20,04%, s.d. 31.
Numero lavoratori a tempo indeterminato, determinato, co.co.co., occasionali 2021	Variabile continua. Determinato: media 2,66; s.d. 18,37. Co.co.co.: media 0,15; s.d. 1,53. Occasionale: media 0,088; s.d. 1,72; Indeterminato: media 6,82; s.d. 97,55.
Età dell'impresa	Continua: età dell'impresa al 2022. Media: 16 anni, s.e. 0,08.
Gruppo	Binaria: appartenenza a gruppi imprenditoriali in franchising.
Litoraneo	Binaria: localizzazione in un Comune con presenza di spiagge.
Isolano	Binaria: localizzazione in un Comune isolano.
Costiero	Binaria: localizzazione in un Comune costiero.
Settore	3 classi: Trasporti, Ristorazione, Turismo. Il campione viene stratificato secondo il settore.
Regione	20 classi: Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna. Il campione viene stratificato secondo la regione.

Fonte: dati DPS 2022

Bibliografia

- Acs Z.J., Song A.K., Szerb L., Audretsch D.B., Komlósi É. (2021), The evolution of the global digital platform economy: 1971-2021, *Small Business Economics*, 57, pp.1629-1659
- Azoulay P., Jones B.F., Kim J.D., Miranda J. (2020), Age and high-growth entrepreneurship, *American Economic Review: Insights*, 2, n.1, pp.65-82
- Bailin Rivares A., Gal P., Millot V., Sorbe S. (2019), *Like it or not? The impact of online platforms on the productivity of incumbent service providers*, Paris, OECD Publishing
- Baiocco S., Fernández-Macías E., Rani U., Pesole A. (2022), *The Algorithmic Management of work and its implications in different contexts*, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology n. 2022/02, Brussels, Joint Research Centre
- Balasubramanian N., Lee J. (2008), Firm age and innovation, *Industrial and corporate change*, 17, n.5, pp.1019-1047
- Balsiger P., Jammet T., Cianferoni N., Surdez M. (2023), Coping with digital market re-organization: How the hotel industry strategically responds to digital platform power, *Competition & Change*, 27, n.1, pp.163-183
- Bartik A.W., Bertrand M., Cullen Z.B., Glaeser E.L., Luca M., Stanton C.T. (2020), *How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey*, Working Paper 26989, Cambridge (MA), NBER
- Bauer A., Fernández Guerrero S. (2023), *Effects of e-commerce on local labor markets*, IZA Discussion Paper n.16345, Bonn, IZA
- Becker S.O., Ichino A. (2002), Estimation of average treatment effects based on propensity scores, *The Stata Journal*, 2, n.4, pp.358-377
- Belleflamme P., Peitz M. (2021), *The Economics of Platforms*, Cambridge, Cambridge University Press
- Blackwell M., Iacus, S., King, G., Porro G. (2009), Cem: Coarsened exact matching in Stata, *The Stata Journal*, 9, n.4, pp.524-546
- Bogliacino F., Codagnone C., Cirillo V., Guarascio D. (2019), *Quantity and quality of work in the platform economy*, GLO Discussion Paper n.420, Bonn, Global Labor Organization
- Braesemann F., Lehdonvirta V., Kässi O. (2022), ICTs and the urban-rural divide: can online labour platforms bridge the gap?, *Information, Communication & Society*, 25, n.1, pp.34-54
- Cennamo C., Gu Y., Zhu F. (2016), *Value co-creation and capture in the creative industry: The us home video game market* <https://questromworld.bu.edu/platformstrategy/wp-content/uploads/sites/49/2017/06/PlatStrat_2017_paper_21.pdf>
- Cennamo C., Santaló J. (2019), Generativity tension and value creation in platform ecosystems, *Organization science*, 30, n.3, pp.617-641
- Cirillo V., Guarascio D., Parolin Z. (2023a), Platform work and economic insecurity in Italy, *Structural Change and Economic Dynamics*, 65, pp.126-138
- Cirillo V., Guarascio D., Perani G., Tramontano J. (2023b), Lavoro e piattaforme digitali: un'analisi del caso italiano, *Parolechiave*, n.1, pp.165-184 <DOI:10.7377/108339>
- Coad A. (2018), Firm age: a survey, *Journal of Evolutionary Economics*, 28, pp.13-43
- Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990), Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative science quarterly*, 35, pp.128-152
- Coll-Ramis M.A., Almeida-García F., Cortés-Macías R., Hosseini S. (2023), Touristification Process in Seaside Destination Inland: The Case of Mallorca Island, Spain, in *Urban Dynamics in the Post-pandemic Period: Tourist Spaces and Urban Centres*, Cham, Springer, pp.201-212
- Costa H., Nicoletti G., Pisu M., von Rueden C. (2021), *Are online platforms killing the offline star? Platform diffusion and the productivity of traditional firms*, Paris, OECD Publishing
- Coveri A., Cozza C., Guarascio D. (2022), Monopoly Capital in the time of digital platforms: a radical approach to the Amazon case, *Cambridge Journal of Economics*, 46, n.6, pp.1341-1367
- Curchod C., Patriotta G., Cohen L., Neysen N. (2020), Working for an algorithm: Power asymmetries and agency in online work settings, *Administrative science quarterly*, 65, n.3, pp.644-676
- Cusumano M.A., Gawer A., Yoffie D.B. (2019), *The business of platforms: Strategy in the age of digital competition, innovation, and power*, vol.320, New York, Harper Business

- Cutolo D., Kenney M. (2021), Platform-dependent entrepreneurs. Power asymmetries, risks, and strategies in the platform economy, *Academy of Management Perspectives*, 35, n.4, pp.584-605
- Deidda M. (a cura di) (2024), *Piattaforme, imprese e lavoro nel mercato della ristorazione, del turismo e dei trasporti in Italia. I risultati dell'Indagine Inapp DPS*, Inapp Report n.48, Roma, Inapp
- Dosi G. (1988), Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation, *Journal of economic literature*, 26, n.3, pp.1120-1171
- Fernández-Macías E., Urzì Brancati C., Wright S., Pesole A. (2023), *The platformisation of work*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Franzini M., Guarascio D. (2018), Questa volta è diverso? Mercati, lavoro e istituzioni nell'economia digitalizzata, *Sinappsi*, VIII, n.2, pp.19-34
- García-Calvo A., Kenney M., Zysman J. (2023), Understanding work in the online platform economy: the narrow, the broad, and the systemic perspectives, *Industrial and Corporate Change*, 32, n.4, pp.795-814
- Goldfarb A., Tucker C. (2019), Digital economics, *Journal of Economic literature*, 57, n.1, pp.3-43
- Guarascio D. (2018), *Report sull'economia delle piattaforme digitali in Europa e in Italia*, Roma, Inapp
- Hansen J.A. (1992), Innovation, firm size, and firm age, *Small Business Economics*, 4, pp.37-44
- Hao N., Ji M. (2023), Development of platform economy and urban-rural income gap. Theoretical deductions and empirical analyses, *Sustainability*, 15, n.9, art.7684
- Iacus S.M., King G., Porro G. (2012), Causal inference without balance checking. Coarsened exact matching, *Political analysis*, 20, n.1, pp.1-24
- Istat (2020), *Digitalizzazione e tecnologia nelle imprese italiane*, Roma, Istat
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. (2024), Externalities and complementarities in platforms and ecosystems. From structural solutions to endogenous failures, *Research Policy*, 53, n.1, art.104906
- Jacobides M.G., Lianos I. (2021), Regulating platforms and ecosystems: an introduction, *Industrial and corporate change*, 30, n.5, pp.1131-1142
- Kapoor R., Agarwal S. (2017), Sustaining superior performance in business ecosystems. Evidence from application software developers in the iOS and Android smartphone ecosystems, *Organization science*, 28, n.3, pp.531-551
- Kenney M., Zysman J. (2016), The rise of the platform economy, *Issues in science and technology*, 32, n.3, pp.61-69
- Kergroach S., Bianchini M. (2021), *The digital transformation of SMEs*, Paris, OECD Publishing
- Khan L.M. (2017), Amazon's Antitrust Paradox, *Yale Law Journal*, 126, art.710
- Lehdonvirta V., Park S., Krell T., Friederici N. (2020), *Platformization in Europe. Global and local digital intermediaries in the retail, taxi and food delivery industries*, Oxford, University of Oxford
- McIntyre D.P., Srinivasan A. (2017), Networks, platforms, and strategy. Emerging views and next steps, *Strategic management journal*, 38, n.1, pp.141-160
- Orlikowski W.J., Scott V. (2014), What happens when evaluation goes online? Exploring apparatuses of valuation in the travel sector, *Organization Science*, 25, n.3, pp.868-891
- Ozalp H., Cennamo C., Gawer A. (2018), Disruption in platform-based ecosystems, *Journal of management studies*, 55, n.7, pp.1203-1241
- Parker G.G., Van Alstyne M.V., Choudary S.P. (2016), *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*, New York, W.W. Norton & Company
- Rietveld J., Ploog J.N., Nieborg D.B. (2020), Coevolution of platform dominance and governance strategies. Effects on complementor performance outcomes, *Academy of Management Discoveries*, 6, n.3, pp.488-513
- Rochet J.C., Tirole J. (2003), Platform competition in two-sided markets, *Journal of the European Economic Association*, 1, n.4, pp.990-1029
- Rodriguez-Perez de Arenaza D., Hierro L.A., Patiño D. (2022), Airbnb, sun-and-beach tourism and residential rental prices. The case of the coast of Andalusia (Spain), *Current Issues in Tourism*, 25, n.20, pp.3261-3278
- Santarelli E., Vivarelli M. (2007), Entrepreneurship and the process of firms' entry, survival and growth, *Industrial and corporate change*, 16, n.3, pp.455-488
- Santarelli E., Sterlacchini A. (1990), Innovation, formal vs. informal R&D, and firm size: Some evidence from Italian manufacturing firms, *Small Business Economics*, 2, n.3, pp.223-228

- Srinivasan D. (2019), The antitrust case against Facebook: A monopolist's journey towards pervasive surveillance in spite of consumers' preference for privacy, *Berkeley Business Law Journal*, 16, n.1, pp.39-101
- Srnicek N. (2017), *Platform capitalism*, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons
- Stark D., Pais I. (2020), Algorithmic management in the platform economy, *Sociologica*, 14, n.3, pp.47-72
- Stucke M.E (2017), Should we be concerned about data-opolies?, *Georgetown Law Technology Review*, n.2, pp.275-324
- Urzi Brancati M.C., Pesole A., Fernández-Macías E. (2020), *New evidence on platform workers in Europe. Results from the second COLLEEM survey*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Vallas S., Schor J.B. (2020), What Do Platforms Do? Understanding the Gig Economy, *Annual Review of Sociology*, 46, pp.273-294
- Van Doorn N. (2017), Platform labor: on the gendered and racialized exploitation of low-income service work in the 'on-demand' economy, *Information, communication & society*, 20, n.6, pp.898-914
- Wen W., Zhu F. (2019), Threat of platform-owner entry and complementor responses. Evidence from the mobile app market, *Strategic Management Journal*, 40, n.9, pp.1336-1367
- Zhu F. (2019), Friends or foes? Examining platform owners' entry into complementors' spaces, *Journal of Economics & Management Strategy*, 28, n.1, pp.23-28

Valeria Cirillo

valeria.cirillo@uniba.it

Professoressa Associata in Economia politica presso il Dipartimento di Scienze politiche dell'Università di Bari Aldo Moro, membro del consiglio della Scuola di dottorato in Economia presso l'Università Sapienza di Roma e associate editor dell'Italian Economic Journal (Springer). Fra le sue recenti pubblicazioni: Digital Technologies, Labor market flows and Training: Evidence from Italian employer-employee data, *Technological Forecasting & Social Change*, con Mina A. e Ricci, A., 2024 e Productivity slowdown across European regions: does non-standard work matter?, *Regional Studies*, con Capriati M. e Divella M., 2024.

Massimiliano Deidda

m.deidda@inapp.gov.it

Primo ricercatore e componente del Comitato scientifico Inapp, responsabile dell'Indagine campionaria Inapp-DPS 2022, è stato responsabile delle Strutture Inclusione sociale e Rapporti istituzionali dell'Istituto. Rappresenta l'Inapp nel Consiglio nazionale del Terzo settore e nei Circoli di qualità Sistan. I principali ambiti di ricerca riguardano l'economia del lavoro e la valutazione delle politiche pubbliche.

Dario Guarascio

dario.guarascio@uniroma1.it

Professore Associato in Politica economica presso il Dipartimento di Economia e diritto dell'Università Sapienza di Roma e affiliato esterno della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e dell'Inapp. Fra le pubblicazioni recenti si segnalano: Platform work and economic insecurity in Italy, *Structural Change and Economic Dynamics* con Cirillo V. e Parolin Z., 2023; Regimes of robotization in Europe, *Economics Letters*, con Cirillo V. e Reljic J., 2023; The diffusion of digital skills across EU regions: structural drivers and polarisation dynamics, *Regional Science, Regional Studies*, con Caravella S., Cirillo V., Crespi F. e Menghini M., 2023.

Jacopo Tramontano

jacopo.tramontano@uniroma1.it

Dottorando in Economia politica presso il Dipartimento di Economia e diritto dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, ha svolto lavoro di ricerca (Borsa A. Pansa) presso la Fondazione Giangiacomo Feltrinelli nel 2023. Tra le pubblicazioni recenti, si segnalano: Lavoro e piattaforme digitali: un'analisi del caso italiano, *ParoleChiave*, con Cirillo V., Guarascio D. e Perani G., 2023; Bit, Bite, Box. Le trasformazioni del lavoro tra piattaforme e algoritmi, *Scenari Fondazione Feltrinelli*, con Caja J., 2024.

Workforce management in the digital era

Implications for occupational safety & health

Maurizio Curtarelli

European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)

Emmanuelle Brun

European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)

Digital technologies are transforming the world of work. For workers and employers, digital technologies offer increased opportunities but also present greater risks in terms of occupational safety and health. Based on recent EU-OSHA research on the topic, this article analyses the relationship between the work-related use of digital technologies and psychosocial risks, especially in the area of algorithmic management of workers – a feature of platform work that is becoming increasingly common in conventional workplaces – and discusses the measures to mitigate such risks.

Le tecnologie digitali stanno trasformando il mondo del lavoro. Per lavoratori e datori di lavoro, le tecnologie digitali offrono maggiori opportunità ma presentano anche maggiori rischi in termini di salute e sicurezza sul lavoro. Basandosi sulla recente attività di ricerca dell'EU-OSHA, l'articolo analizza la relazione tra l'uso delle tecnologie digitali e i rischi psicosociali, soprattutto in riferimento alla gestione algoritmica dei lavoratori, una caratteristica del lavoro su piattaforma sempre più comune nei luoghi di lavoro convenzionali, e discute le misure per mitigare tali rischi.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-02-3

Citation

Curtarelli M., Brun E. (2024), Workforce management in the digital era. Implications for occupational safety & health, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.50-65

Keywords

Digitalisation
Human resources management
Online platform workers

Parole chiave

*Digitalizzazione
Gestione delle risorse umane
Lavoratori delle piattaforme digitali*

Introduction

Advancing faster than any innovation in our history, digital technologies are transforming our society and our daily lives, including the way we work, where and how. For workers and employers in many workplaces and in all economic sectors, digital technologies offer increased opportunities but also present greater challenges and risks in terms of occupational safety and health (OSH).

Based on findings from recent research on the OSH implications of the digitalisation of work, the aim of this article is to present findings from the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) research activities, corroborated by results of the EU-OSHA OSH Pulse survey. The article focuses in particular on the relationship between the work-related use of digital technologies and psychosocial risks/mental health issues, especially when it

comes to worker management enabled by digital technologies and systems relying on algorithms and artificial intelligence (AI), a specific feature of digital platform work that is becoming increasingly common in other more 'traditional' working contexts.

The article is structured as follows. Section 1 provides the theoretical background to this article based on an extensive literature review. Section 2 presents briefly the data used for the analysis reported in the subsequent sections. Section 3 discusses the uses of specific types of digital technologies at work. Section 4 analyses the purposes for which those technologies are used. Section 5 presents the implications of the use of digital technologies for the occupational safety and health (OSH) of workers, and section 6 offers a specific focus on digital platform work. Section 7 of the article discusses the solutions to mitigate the OSH risks related to the digitalisation of the workplace, specifically regarding the use of digital technologies for the management of workers. More in detail, section 7 discusses the regulatory framework at the EU and national levels, lists the key principles, formulates recommendations for risk mitigation, and presents some examples of prevention practices in EU workplaces and in digital labour platforms. The last section concludes the article.

1. Theoretical framework and main findings: literature review

In 2020 EU-OSHA initiated a major research programme¹ to investigate the implications of the digitalisation of work and the workplace for the occupational safety and health (OSH) of workers.

One of the main topics under investigation was the use of digital technologies and systems based on algorithms or artificial intelligence (AI) to manage the workforce and their impact in terms of OSH, in particular on the mental health of workers.

The literature on the topic displays that the new forms of worker management resulting from the use of digital technologies (including AI and algorithms)

are a specific feature of digital labour platforms. Digital platform work can be defined as "All paid labour provided through, on or mediated by an online platform" (Lenaerts *et al.* 2021). The demand and the offer of service provision happen always virtually, through the platform, while the service is provided on-location or online, depending on the type of task. The platforms use algorithms to allocate, monitor and evaluate work tasks and/or to monitor and evaluate workers' behaviour and performance. Based on the data collected, automated or semi-automated decisions, including the termination of the worker, are made (EU-OSHA 2023). This form of worker management is commonly known as 'algorithmic management' and characterises digital platform work since its very inception.

Nevertheless, more recently, more sophisticated and intelligent forms of algorithmic management, involving AI (algorithmic or AI-based worker management, AIWM in short) are being increasingly implemented in a range of 'conventional' workplaces across a number of economic sectors, beyond digital labour platforms.

The literature identifies several reasons why organisations decide to introduce AIWM systems to manage their workforce (Christenko *et al.* 2022a and 2022b), although the most common and predominant one is to improve the productivity and efficiency of workers (Kellogg *et al.* 2020; Mateescu and Nguyen 2019).

Unlike earlier forms of management relying on human supervisors, digital technologies allow for new, pervasive and lower-cost forms of worker management, using large amounts of workers' data processed in unprecedented ways (Christenko *et al.* 2022a and 2022b; Reinhold *et al.* 2022).

AIWM refers in particular to a worker management system that collects data, often in real time, from the workplace, workers and the work they do, which is then fed into an AI-based or algorithmic-based system that makes automated or semi-automated decisions, or provides information

1 EU-OSHA has undertaken a number of research activities on the OSH implications of the digital transformation of work and the workplace including literature reviews, a survey of policies and initiatives in the EU, and fieldwork investigating the design, development and implementation of digital technologies for work. For more information, see: <https://osha.europa.eu/en/themes/digitalisation-work>. In this article findings from the OSH Pulse survey, carried out by EU-OSHA in 2022 to investigate psychosocial risk factors and OSH management in post-pandemic workplaces, also in relation to the use of digital technologies, will be presented. For more information, see: <https://osha.europa.eu/en/facts-and-figures/osh-pulse-occupational-safety-and-health-post-pandemic-workplaces>.

for decision-makers (for example, human resources managers or employers and occasionally workers), on questions related to worker management (EU-OSHA 2019; European Commission 2021; European Parliamentary Research Service 2020; High-Level Expert Group on Artificial Intelligence 2019).

These data may be collected by such technologies in a variety of workplaces and economic sectors, as well as outside the workplace, sometimes beyond what is necessary or legal (Christenko *et al.* 2022c).

The AIWM systems allow employers to increase control and surveillance over their workers (Albano *et al.* 2021; Kellogg *et al.* 2020), through, for example, performance, safety, and emotion monitoring (Ball 2021; Eurofound 2020). They can incorporate worker rating systems based on customer satisfaction (Wood 2021), or other metrics to exercise performance pressure on workers, by embedding them into performance evaluation (Frey and Osborne 2013; Lee *et al.* 2015).

The AIWM systems are employed to rationalise the organisation of work, allocate tasks, schedules or shifts, reduce the cost of surveillance, reward or penalise workers, influence their behaviours or improve HR management (Kellogg *et al.* 2020). The AIWM technologies allow the appearance as well of functions such as 'people analytics' and 'gamification'. The former consists of the use of worker data to measure, report and understand worker performance and other aspects of work, for example to identify if a worker left their assigned working route (e.g., in a warehouse) or to identify the workers who are planning to quit (Collins *et al.* 2017; Kellogg *et al.* 2020). Gamification refers to bringing ideas and concepts from games, such as rewards for milestones, into the work environment to nudge workers into desired behaviours and improve their efficiency and productivity (Savignac 2017).

These new forms of managing workers enabled by AIWM systems may give rise to legal, regulatory and ethical questions (Stacey *et al.* 2018; Fernández-Martínez and Fernández 2020), as well as concerns for workers' OSH, in particular in terms of psychosocial risks and mental health (Reinhold *et al.* 2022; Bérastégui 2021). Some of the psychosocial risks associated with the use of AIWM most frequently reported in the literature are reported here below.

The *intensification of work* is one of the risks related to the use of AIWM systems most frequently reported

in the literature. To increase productivity, organisations implement AIWM systems that direct workers to work without taking breaks when needed, minimise the time for certain procedures and force them to work at high speed (Reinhold *et al.* 2022). This may cause stress and exhaustion as well as accidents, and musculoskeletal and cardiovascular disorders.

Loss of job control and autonomy are also commonly reported psychosocial risks related to the use of AIWM systems. These systems can direct workers in how to perform their work or assigned tasks, thus potentially taking control over aspects of work (e.g., content, pace, schedule) leaving little to be decided by the worker (Curchod *et al.* 2020; Kellogg *et al.* 2020; Saithibvongsa and Yu 2018). Generally speaking, the use of AIWM – either in the platform economy or in the traditional economy – would have, according to the Job-Demand-Control model developed by Karasek, a detrimental impact on workers' mental health as it drastically reduces the degree of control of the workers over their work and their autonomy, while also increasing demands and at the same time it might lead to a lack of support from peers and line managers (which would have a mitigating impact) (Urzi Brancati and Curtarelli 2021).

The use of AIWM can also lead to *social isolation* among workers, as it compels them to focus on work and productivity, consequently reducing opportunities for communication with peers. The lack of communication between workers (and related lack of support from peers), as well as the *lack of support from line managers* in cases where AIWM systems replace social support, result in a work environment that discourages the cultivation of good relationships and a cohesive work community, which might lead to increased stress, anxiety and, in some cases, burnout in workers (Bérastégui 2021).

The *constant monitoring and evaluation of worker performance*, coupled with the pressure to improve productivity enabled by AIWM systems, have been consistently linked in the literature to increased worker exhaustion, stress, anxiety and fear of job loss and, therefore, are associated with the probability of developing mental health disorders (EU-OSHA 2019; Jarota 2021; Neagu and Vieriu 2019). Another area of concern regards *collecting workers' private and sensitive data* (Ravid *et al.* 2020), which can be used to make automated or semi-automated decisions about the worker. This can result in favouring certain

workers and discriminating against others based on various worker characteristics, for example, during hiring or when appraising/promoting workers. While discrimination is recognised *per se* as a main stress factor at work, which is related to mental health issues, privacy concerns about what data are collected by the AIWM systems and how they are used can also lead to stress, anxiety, performance pressure and other OSH-related issues if ignored (Gal *et al.* 2020).

As the key operational components of AI and algorithms often remain a 'black box', workers may lack information about the rationale behind the decisions made. This *lack of transparency* regarding the deployment of AIWM systems in the workplace, coupled with the lack of transparency about how the technologies work and how decisions are made, "might, in turn, endanger good relations between employers and workers, reduce workers' trust in the manager, and consequently discourage the acceptance and proper use of AIWM systems" (Reinhold *et al.* 2022, 13). This lack of transparency can therefore be seen as a psychosocial risk that can result in increased stress, lack of motivation and other mental health issues (Reinhold *et al.* 2022).

In conclusion, as pointed out by the Health and Safety Executive (HSE), psychosocial risks like those related to the use of AIWM in the workplace are frequently associated with higher levels of stress, and can also lead to reduced productivity, poor performance and higher levels of sickness absence (HSE 2017), the exact opposite result that the deployment of AIWM technologies want to pursue in the first place.

On a final note, it is worth mentioning that AIWM may provide an opportunity to improve OSH monitoring, reduce exposure to various risks, support evidence-based prevention, advanced workplace risk assessment and more efficient OSH inspections (Reinhold *et al.* 2022).

Nevertheless, the ethical use of AIWM and more in general of digital technologies at work requires effective strategies and transparency. The need to collect workers' data should be balanced against their rights to privacy, safety and health, as it will be discussed more in detail in section 7 of this article.

2. Data and methods

In this article we employ information from the 'Flash Eurobarometer – OSH Pulse survey', carried out in 2022². The survey was commissioned by EU-OSHA to get insights into a range of impacts the Covid-19 pandemic has had on workers' health and wellbeing, along with related workplace measures, also in combination with the increasing work-related use of digital technologies. A representative sample of 27,250 employed individuals aged 16 and over was interviewed over the phone in Spring 2022 across the European Union Member States (EU27) (25,683 respondents) and in Iceland (562 respondents) and Norway (1,005 respondents). The survey covers all the economic sectors and focuses on the following thematic areas: psychosocial risk factors, stress and mental health; other health outcomes; OSH preventive measures with a focus on mental health; opinions and experience of OSH in the workplace; digitalisation and use of digital technologies.

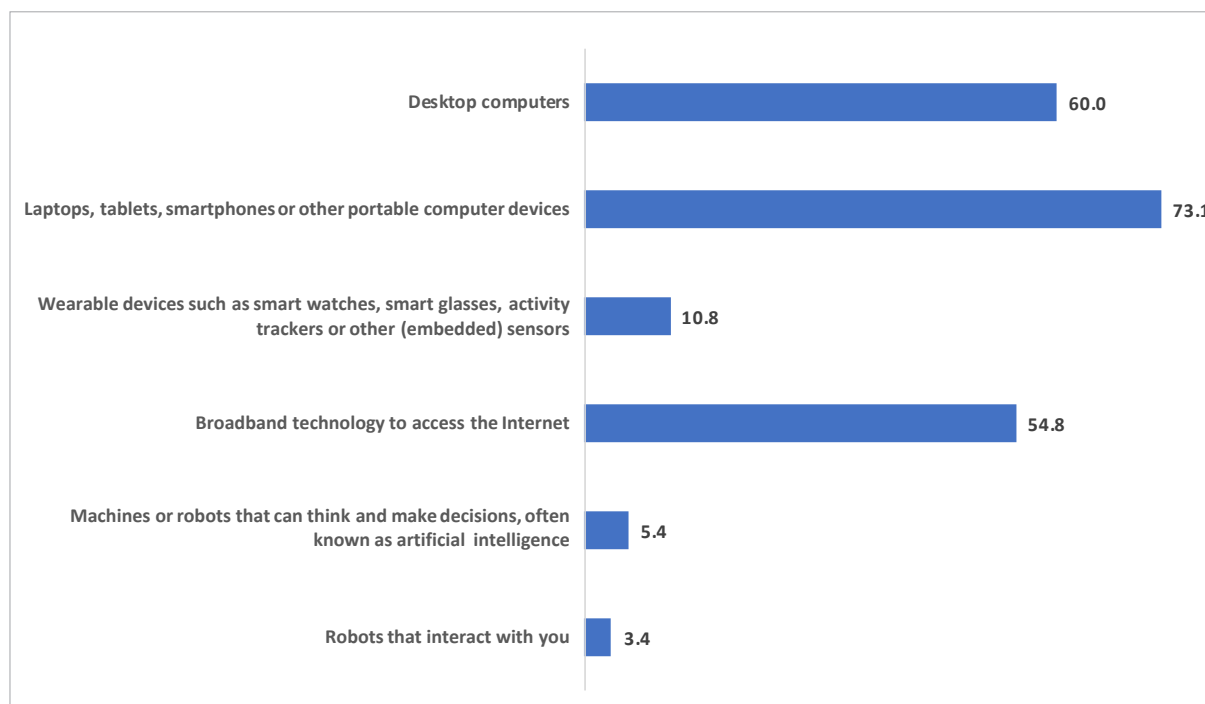
In relation to the latter, survey respondents were asked which type of technology they use at work, and for which purposes the employer introduced it. The questionnaire covers also the practices and initiatives put in place to prevent or address workers' mental health issues in the workplace, with a strong focus on how organisations deal with stress related to the use of digital technology and the organisation of work.

It is worth mentioning that this survey is a unique source of recent data that allows for comparative cross-country analyses on the reported impact of Covid-19 pandemic on workers' health and wellbeing. At the same time, it also offers a unique opportunity to look into the OSH implications of the use of digital technologies. The analysis that follows is based mostly on descriptive analyses of weighted data for the EU27 member states.

3. The use of digital technologies at work

The OSH Pulse survey results (Figure 1) indicate that the vast majority of European (EU27) workers use basic digital technologies at work such as desktop computers, laptops, tablets, smartphones or other portable digital devices, and an internet broadband connection. A share of 60% of workers report using desktop computers, 73% some type of

2 For more information on the survey, including reports and factsheets, see <https://osha.europa.eu/en/facts-and-figures/osh-pulse-occupational-safety-and-health-post-pandemic-workplaces>.

Figure 1. Workers by type of digital technologies used at work by type of technology, EU27, 2022 (%)

Source: Authors' elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

portable device at work and 55% use the Internet for work.

The use of those basic technologies is widespread across the economic sectors, particularly in services and administration, while it is more common among professionals, technicians, administrators and clerical workers. Smartphones, tablets, and other portable devices are an integral part of many jobs irrespective of the place of work and the workers' skill level: as an example, 60% of farmers and 37.5% of unskilled workers mention using a portable digital device for work.

On the other hand, the use of more advanced technologies appears to be rather limited to specific economic sectors (e.g., manufacturing, construction, logistics, professional and technical services) and is in general more common among professionals, technicians and skilled workers. Wearables devices are used by about 11% of workers, AI-based systems or devices by 5.4% of workers and co-bots (robots interacting with the worker) by 3.4% of workers.

4. Purposes for which digital technologies are used

According to the OSH Pulse data, workers report that digital technologies are used by their employer to supervise or monitor their performance (25.3%),

to allocate tasks or working schedules or shifts (29.9%), or to have their performance rated by third parties such as customers or patients (26.9%).

These specific uses, mostly related to automated or semi-automated workers' management practices or to measure the workers' performance, are quite widespread across all sectors and occupations, but are more commonly reported by some groups of workers. The digital technologies used for worker management practices (monitoring of performance and allocation of tasks and schedules) are reported in particular by service workers and semi-skilled workers, and in construction, commerce, transport and logistics, accommodation and food services, and health and social care.

Technologies used for third-party performance evaluations are reported in particular by sales workers, as expected, and in sectors including commerce, transport and logistics, accommodation and food services, health and social care, and technical services.

These applications of digital technologies are more commonly reported by workers with lower levels of education and appear less prevalent among workers in desk-based and highly qualified jobs.

Digital technologies can also be an opportunity

to protect workers' OSH in the workplace at both collective and individual levels. This is the case of technologies designed to monitor the workplace for hazardous elements such as gases, noises, fumes or other harmful factors in the workplace, or to monitor the worker's vitals (e.g., blood

Table 1. Workers by use of digital technologies at work by type of technology, occupation, sector of activity and level of education, EU27, 2022 (%)

	Desktop computers	Laptops, tablets, smartphones or other portable devices	Wearable devices	Broadband technology to access the internet	Machines or robots with artificial intelligence	Robots that interact with you
<i>Occupation:</i>						
Professional and technical occupations	66.9	82.2	12.1	61.7	7.4	4.3
Higher administrator occupations	71.4	86.2	12.6	67.1	4.8	2.9
Clerical occupations	74.9	75.4	8.4	63.5	3.4	1.7
Sales occupations	62.7	74.5	12.3	57.9	4.8	2.4
Service occupations	52.1	66.5	9.9	43.4	2.9	1.4
Skilled worker	42.4	58.4	10.5	42.8	6.6	5.9
Semi-skilled worker	34.8	56.9	9.5	36.3	3.7	3.9
Unskilled worker	26.5	37.5	7.3	27.7	4.8	3.2
Farm worker	42.9	60.4	10.3	34.7	8.4	4.4
<i>Sector:</i>						
A - Agriculture	49.9	66.3	10.8	42.1	5.4	5.0
BDE - Mining and water, gas, electricity supplies	54.1	74.6	8.6	53.6	11.2	6.7
F - Construction	57.1	69.9	11.5	55.4	9.5	7.9
C - Manufacturing	47.1	67.3	11.1	45.5	5.3	3.4
GHI - Commerce, transport and logistics, accommodation and food services	51.3	69.0	11.6	50.9	3.9	1.9
JKM - ICT, finance, professional and technical services	65.3	88.6	13.6	70.7	8.3	4.2
NO - Administrative and support services and public administration	74.0	73.5	9.9	59.9	4.2	2.1
P - Education	64.2	86.8	8.7	59.7	3.3	1.8
Q - Health and social care activities	67.5	62.5	9.4	48.4	4.3	3.1%
RS + LTU - Other service activities	52.1	71.4	9.6	50.5	3.2	1.9
<i>Level of education:</i>						
Primary education	26.1	37.7	6.2	29.9	3.1	1.9
Secondary education	52.5	62.1	10.2	43.8	5.0	3.1
Tertiary education	66.0	80.6	11.4	62.5	5.6	3.5
TOTAL	60.0	73.1	10.8	54.8	5.4	3.4

Source: Authors' elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

pressure, heart rate, posture). These uses of digital technologies are reported respectively by 19.2% and 7.4% of workers and seem to be more common in sectors with higher OSH risks, such as agriculture, construction, manufacturing and to a lesser extent, commerce, transport and logistics, accommodation, and food services. Manual workers, either skilled or semi-skilled, farm workers and unskilled workers are those more frequently reporting these uses of digital technologies in their workplace.

5. Implications for occupational safety and health

For more than half of EU27 workers, the use of digital technologies determines the speed or pace of their work (52.3%). However, this is not the only risk associated with the use of digital technologies reported by the EU27 workers. About four workers out of ten express concern that the use of digital technologies in the workplace leads to isolation (working alone), a major risk for mental health, or increased surveillance. Workers report also that the use of digital technologies results in increased workload (about 33%), or reduced autonomy at work (about 20%) (Figure 2).

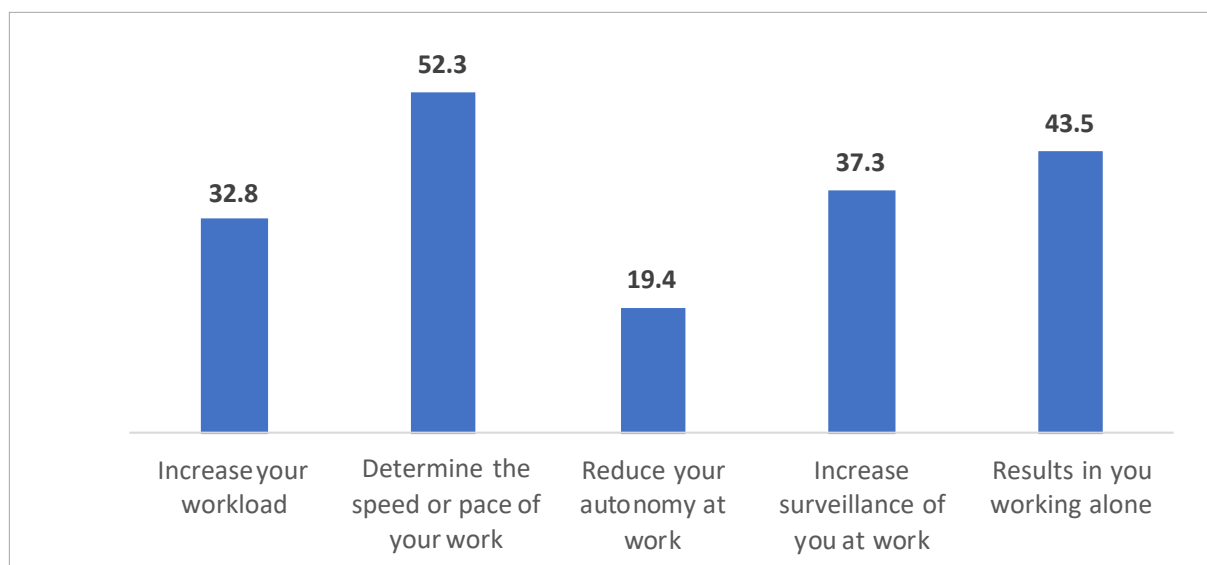
Focusing in particular on uses of the digital technologies related to worker management functions (worker’s performance monitoring, allocation of tasks or schedules), the OSH Pulse data indicate that workers

subject to digitally-enabled worker management are consistently more likely to report psychosocial risks in all the areas. When workers report the use of digital technologies to supervise or monitor work and behaviour, they associate it more frequently with an increase in workload (39.6%), speed or pace of work determined by the technology (62.3%), a reduction in autonomy (27.5%), increased surveillance (60.8%) or with work in isolation (48.9%), compared to those not reporting the use of technologies for supervision or monitoring functions (Figure 3).

Similarly, when workers report the use of digital technologies to automatically allocate tasks or schedules, they associate it with an increased workload (39.7%), speed or pace of work determined by the technology (61.7%), lower autonomy (25.6%), increased surveillance (49.3%) or with work carried out in isolation (47.7%), more frequently than workers not reporting the use of technologies for automatic allocation functions (Figure 4).

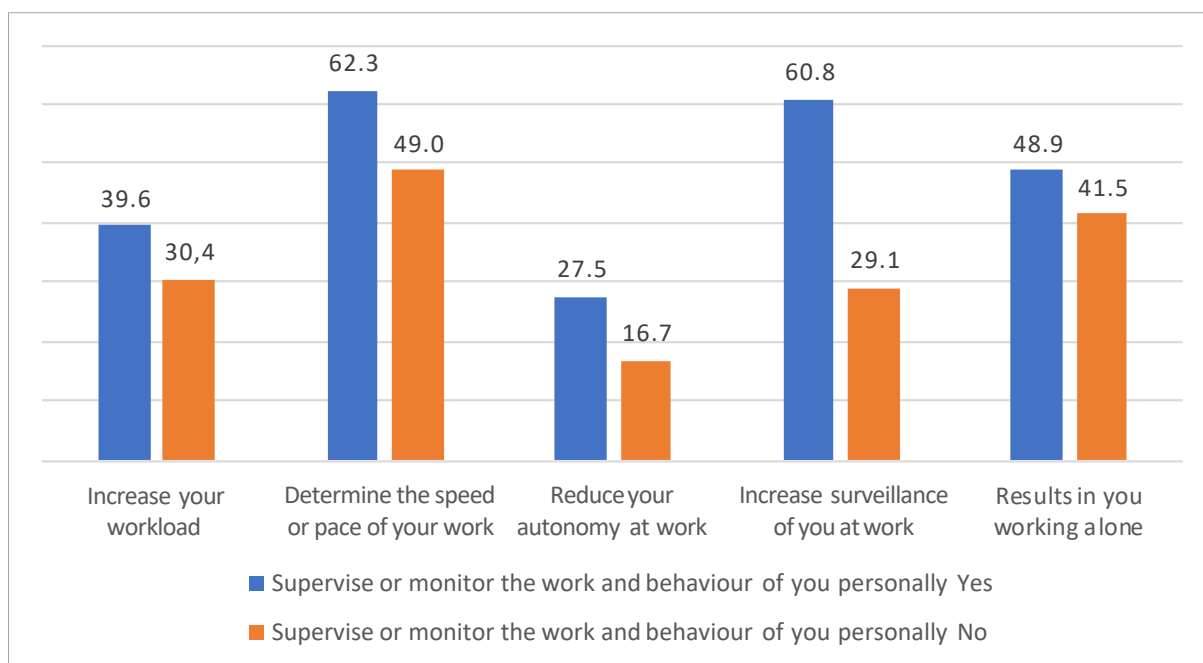
The OSH Pulse survey asked workers also about work-related mental health issues. Looking at the subgroup of workers subject to digitally-enabled worker management, it appears clear that the use of digital technologies in this area is linked to the reporting of mental health issues, as displayed in Figure 5: workers subject to digital management are more likely to report stress, depression or anxiety or

Figure 2. Workers by reported psychosocial risks associated with the use of digital technologies, EU27, 2022 (%)



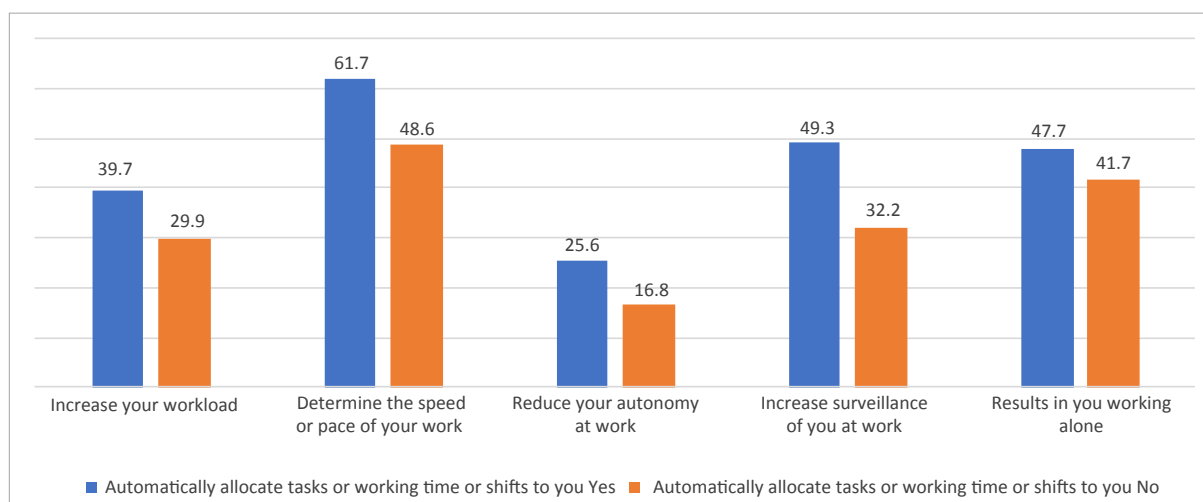
Source: Authors’ elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

Figure 3. Workers by use of digital monitoring technologies (yes/no) and reported psychosocial risks associated with the use of digital technologies in the workplace, EU27, 2022 (%)



Source: Authors' elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

Figure 4. Workers by automatic allocation of tasks or schedules (yes/no) and reported psychosocial risks associated to the use of digital technologies in the workplace, EU27, 2022 (%)



Source: Authors' elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

overall fatigue compared with the other workers not subject to digital management.

Workers subject to digital management are also less likely to report being in good health. While on average 96% of EU27 workers perceive themselves to be in very good or good health compared to colleagues of the same age, the proportion of

workers subject to digital management who regard themselves as being in very good or good health is about two percentage points lower.

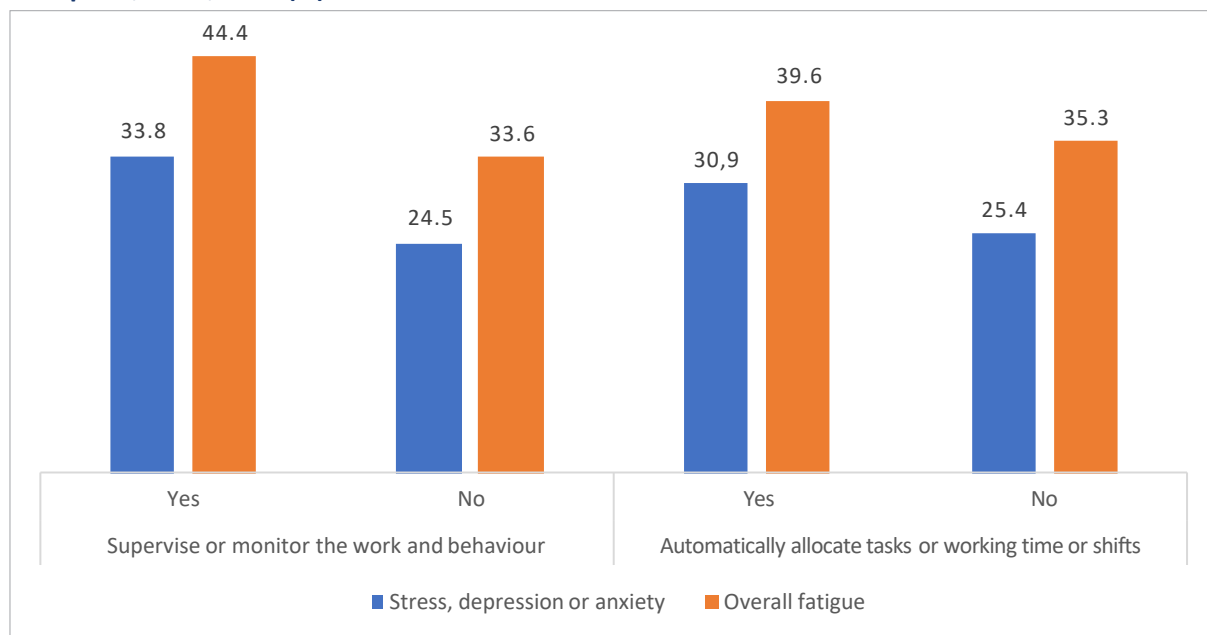
The correlation between psychosocial risk factors on the one hand and health outcomes on the other hand with the use of digital technologies for worker management has been extensively tested and resulted

highly significant, displaying that increased psychosocial risks and worse health outcomes are positively correlated with the use of digital technologies for worker management in the workplace (Pesole 2023).

6. A focus on platform work

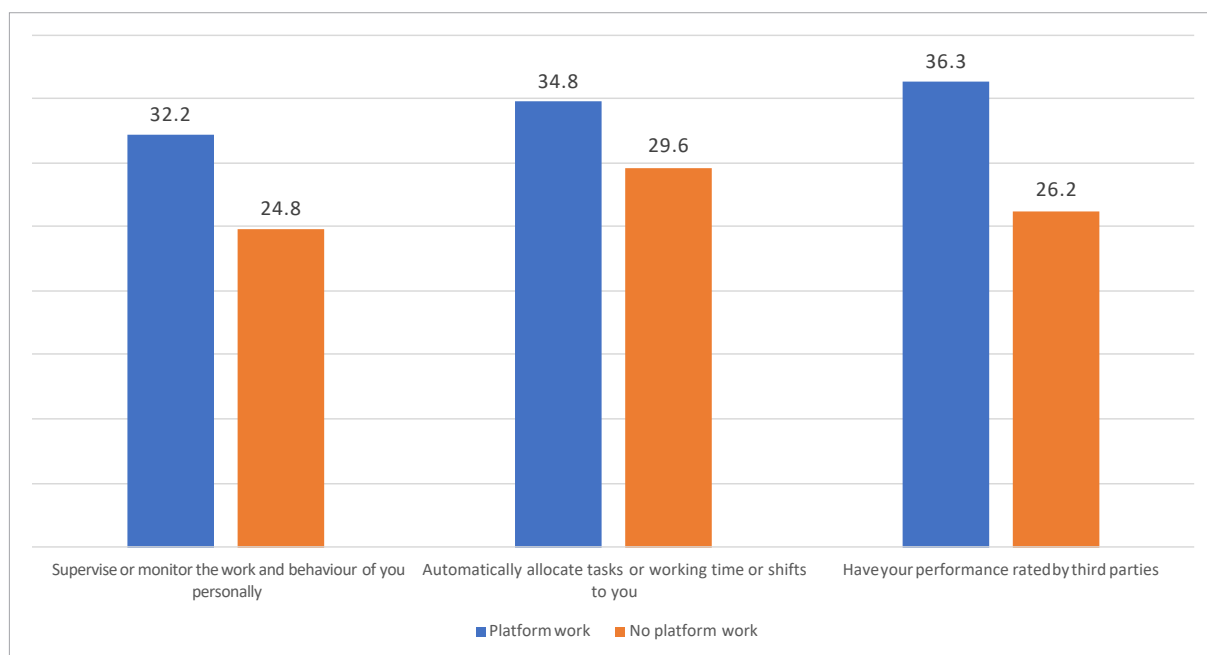
Data from the OSH Pulse allow us to estimate the share of digital platform workers in the EU27. Workers were asked if they earn part or most of their income

Figure 5. Workers by mental health outcomes and specific uses (yes/no) of digital technologies in the workplace, EU27, 2022 (%)



Source: Authors' elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

Figure 6. Workers by reported psychosocial risk factors associated with the use of digital technologies in the workplace and type of work (platform work/non-platform work), EU27, 2022 (%)



Source: Authors' elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

working for a digital labour platform, and around 6% of them responded affirmatively. The majority of them are aged up to 44 years old (54.6%), and younger workers (aged between 16 and 34) are 35% of platform workers. Men represent 55% of platform workers. Data display a higher relative prevalence of platform work as well among foreign citizens.

Furthermore, in line with the literature, data from the OSH Pulse confirm a higher prevalence – among platform workers and in comparison with the rest of the workers – of supervision or monitoring of worker performance, automated allocation of tasks or schedules and rating by thirds parties (presumably customers) through digital technologies.

As previously mentioned research shows that platform work is frequently associated with increased psychosocial risks. Findings from the OSH Pulse are in line with research (see Lenaerts *et al.* 2021; Lenaerts *et al.* 2022a): platform workers are more likely than other workers to report that the use of digital technology is associated with increased workload (39.8% versus 32.3%), determines the speed or pace of work (59.6% versus 51.8%), reduces autonomy at work (23.7% versus 19.2%), increase surveillance (41.3% versus 37.1%) and solitary work (54.1% versus 42.8%) (Figure 7).

Platform workers were also more likely than other workers to report infectious diseases (including Covid-19) (22.8% versus 20.3%), or accidents or injuries (6.1% versus 5.2%) in the 12 months preceding the survey. Conversely, mental

health issues are reported in similar proportions by platform workers and other workers.

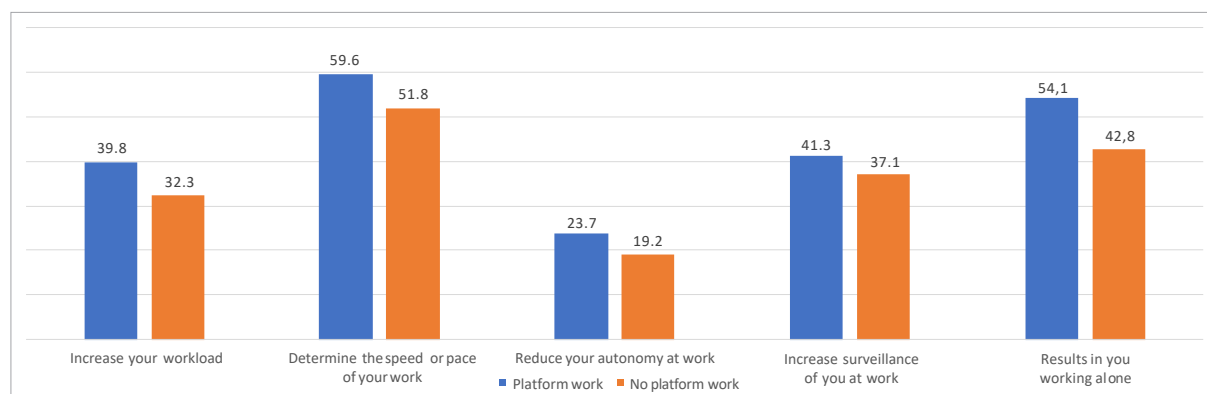
7. How to mitigate the impacts of digital technologies on the workers?

In a nutshell, digital technology in itself is neither good nor bad. Maintaining a balance between the OSH challenges and the opportunities will depend on its proper regulation, development, application and management in workplaces.

Legislation at the EU and national levels

First, it is important to recall that the risks stemming from digitalisation in the workplace, including those associated with AIWM, fall within the scope of Directive 89/391/EEC (the OSH framework directive)³ and the national legislations that transposed it into law. The general principles of prevention should be upheld concerning digitalisation at work and, among others, the legal obligation on employers to take into account the full range of potential risks of any (new) digital technology or digital working process introduced into the workplace as part of the workplace risk assessment, including those associated with AIWM (Jankauskaitė *et al.* 2022a). At the same time, if well designed, used and managed, AIWM may also support the workplace risk assessment with useful data related, for example, to workers’ workload or (cyber) bullying and violence. Such systems could even provide real-time alerts of such situations.

Figure 7. Workers by reported psychosocial risk factors associated with the use of digital technologies in the workplace and type of work (platform work/non-platform work), EU27, 2022 (%)



Source: Authors’ elaboration on EU-OSHA OSH Pulse 2022 data

3 See: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1>.

Consultation and participation of workers and their representatives in the decisions taken regarding the development, implementation and use of new technologies, including digital technologies and systems, are also requirements of the OSH Framework Directive.

The EU General Data Protection Regulation (GDPR) provides to some extent some measures to exert control over workers' data and to prevent its misuse that may come from faulty algorithmic decisions (Pesole 2023). Chapter 3 of the GDPR encompasses a right to notification of data subjects, in this case workers, regarding the personal data collected, the purposes for collection and the duration of retention. If such data are processed by automated decision-making, workers have a right to be informed about the 'logic involved' (Articles 13 and 14). Furthermore, Article 22 specifically limits the possibility of being subject to solely automatic decisions resulting in legal effects.

In December 2023, the European Parliament and the Council reached an agreement on the so-called AI Act (Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence – artificial intelligence act)⁴, approved in May 2024. Some aspects of the proposed regulation are directly related to the workplace, such as the prohibition of emotion recognition in the workplace (⁵). The proposal also includes a list of 'high-risk' systems, some of them used at work, such as AI systems used for recruitment or selection, and AI

systems used for making decisions on promotion and termination of work-related contractual relationships, for task allocation and for monitoring and evaluating the performance and behaviour of workers.

The European Parliament and Council also reached another agreement in December 2023 on a proposed directive to improve working conditions for platform workers⁶ eventually approved in April 2024, which includes measures to correctly determine the employment status of people working through digital labour platforms and to foster a more transparent and fair use of algorithmic systems in the workplace. The agreement ensures that workers are informed about the use of automated monitoring and decision-making systems. It also prevents digital labour platforms from processing certain kinds of personal data by means of automated monitoring or decision-making systems.

Also, in some EU Member States there have been legislative initiatives to regulate some aspects of digital platform work and prevent OSH risks. In Box 1 below, the examples from Italy, France and Spain are reported (Lenaerts *et al.* 2022a; 2022b).

Key principles and recommendations for risk mitigation

Besides the provisions defined in the legislation, a number of key recommendations based on principles that are cornerstones to OSH prevention are important to consider in order to mitigate the impacts of digital technologies on the workers:

Box 1. Examples of policy-level initiatives in the EU Member States

Spanish so-called 'Riders' Law': introduced a right to algorithmic transparency for all digital platform workers and the presumption of a dependent employment relationship for digital platform workers working in the delivery sector.

Italian legislative framework and Bologna's charter: the Bologna Charter of fundamental rights of digital labour in the urban context introduced OSH protections for platform work and inspired similar initiatives in the Lazio region and Milan, and changes to the national legislation, including an obligation of transparency of the algorithms and the extension of the OSH legislation to riders.

French legislative framework: a set of laws ('El Khomri law', the law on the fight against fraud and the Mobility Orientation Law (LOM)) grants a range of rights and protection to platform workers (e.g., right to form and join a trade union, right to disconnect, insurance against work-related accidents).

4 See: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>.

5 See: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20231206IPR15699/artificial-intelligence-act-deal-on-comprehensive-rules-for-trustworthy-ai>.

6 See: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/13/rights-for-platform-workers-council-and-parliament-strike-deal/>.

- *OSH aspects must be considered at the design and development stage.* The 'prevention through design' approach should not only consider the design of digital technologies on their own but of the entire working process where digital technologies are introduced. Programmers, designers and developers of digital technologies should work with OSH experts, employers and workers or their representatives from the start. If digital technologies are not designed to contribute to good OSH, they will most likely not do so.
- To make the *consultation and participation of workers and their representatives* possible, employers, managers, workers and their representatives should have equal access to information. This requires guaranteeing transparency about how digital systems operate, and about their main benefits and drawbacks. Equally important is enhancing digital literacy among workers and employers by promoting qualification and skills development for digital applications. This empowers them to better understand the digital systems, and the associated OSH risks and opportunities, and is a pre-requisite to social dialogue and to OSH prevention and management.
- *Workers should also be thoroughly consulted and informed about the data collected* within the working environment and concerning themselves, its purpose and who has access to it. They should retain control over their own data and receive adequate information to consider the positive and negative consequences of sharing it with the employer and/or OSH professionals. The need to collect worker data should be balanced against the rights of workers to privacy and their safety and health, following the principle of minimisation of worker data collection.
- There is a need to *clarify the responsibilities and liabilities* of developers and employers in relation to the design, development and use of digital technologies in the workplace and their potential OSH risks. This is particularly relevant with regard to the level of autonomy of AI-based systems in decision-making.
- An inclusive *human-in-command approach* is key to

digital transformation. AI and digital technologies should support, but not replace, human control and decisions. The design, development and use of digital systems should aim to support workers and preserve their job control and autonomy.

- *Raising awareness of all actors and stakeholders at all levels* (from research and innovation to policy and practice) for the impacts of digitalisation on OSH, in particular on workers' mental health is imperative. Indeed, EU-OSHA's 2019 ESENER survey found that less than one in four workplaces (24%) that use digital technologies in the EU have discussions about the potential impact of such technologies on the safety and health of workers. Raising awareness is the objective of EU-OSHA's Healthy Workplaces Campaign (HWC), 'Safe and healthy work in the digital age', launched in October 2023 and scheduled to run until 2025⁷. It aims to raise awareness of the OSH implications of digitalisation and to promote good practices to prevent the OSH risks associated with the use of digital technologies in the workplace, while maximising their potential benefits.

Prevention of psychosocial risks in EU establishments using digital technologies

According to Urzi Brancati *et al.* (2022), establishments using digital technologies enabling worker management systems tend to introduce relatively fewer measures to prevent psychosocial risks. Among such establishments, the most frequently introduced measure is the action plan to prevent stress, followed by intervention to modify working hours. However, the ESENER-2019 data analysis also shows that OSH measures, such as having an action plan to prevent work-related stress, contribute to reducing psychosocial risks in the workplace but do not mitigate the relationship between psychosocial risks and worker management systems enabled by digital technologies (Urzi Brancati and Curtarelli 2021). Allowing employees greater decision-making authority regarding their job responsibilities is unsurprisingly much less common among establishments using digital technologies to enable worker management systems, as this restricts workers' autonomy, despite being the most

7 All information about EU-OSHA HWC 'Safe and healthy work in the digital age' will be available in all EU languages at: <https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en>.

Box 2. Examples of initiatives by platform and platform associations

Glovo, Lyft, DoorDash, Uber, Waymo, Amazon Flex and other platforms have introduced a number of initiatives to integrate OSH aspects in the functioning of the apps and technologies to improve OSH of platform workers. This shows that platforms can be actively promoting safe and healthy platform work for all workers. Examples of initiatives are hotlines, helpdesks, automated support systems, OSH messaging, tips and advice through app-based notifications and automated OSH-related nudges, corporate group forums, interpersonal safety measures (e.g., emergency assistance or panic buttons), provision of safety nets in the form of sickness, accident and compensation insurance, healthcare and disability insurance, maternity and paternity leave, tailored OSH training and awareness resources, just to name a few examples (Williams Jiménez 2023).

Box 3. Examples of initiatives by trade unions and platform workers

Trade unions have been active across Europe carrying out initiatives aimed at promoting OSH risk prevention in platform work. Examples of that are registers or observatories on key labour law, social dialogue and voluntary schemes relating to the conditions of digital labour platform work, training tools such as 'train-the-trainer' resources for trade union trainers, or collections of good practices for the prevention of OSH risks in platform work. Also, platform workers have been carrying out a number of initiatives such as informal exchanges of information on work-related issues, communication between peers, or self-organising initiatives. Chat forums, social media, and face-to-face interactions are the most frequently used channels. Other initiatives include the provision of services or informal safety measures and precautions to protect themselves from task-specific risks (Williams Jiménez 2023).

Box 4. Examples of initiatives based on social dialogue

Social partners have negotiated and agreed on a number of initiatives. Collective agreements have proven to be an effective tool for securing personal protective equipment for riders in accordance with national jurisdictions and to improve the working conditions of platform workers. For example, Hilfr, a Danish cleaning services platform, and the Danish trade union 3F negotiated a 'world's first' collective agreement promoting decent work and sickness benefits, including an economic welfare supplement (additional compensation somewhat equivalent to hazard pay) (Williams Jiménez 2023).

prevalent measure for European establishments overall (Jankauskaitė *et al.* 2022b).

Risk prevention practices in digital platform work

To prevent the risks associated with digital platform work, Williams Jiménez (2023) compiled a list of initiatives introduced by public decision-makers, digital labour platforms and platform associations, social partners and – although to a much lesser extent – platform workers themselves. Such initiatives are summarised in the Boxes 2, 3 and 4.

Conclusions

Digital technologies are reshaping the landscape of work. This has implications for OSH that have to be carefully considered from the very initial phases

of technology design through to their deployment in the work environment. It is worth noting that the digitalisation of work in itself is neither inherently positive nor negative. However, to strike a balance between OSH risks and the opportunities stemming from digitalisation, it is imperative that digital technologies in the workplace are subject to appropriate regulation, development, application and management.

In this article we have focused mostly on the use of digital technologies and systems (e.g., AI, algorithmic systems) for the management of workers (AIWM). The literature highlights that the use of AIWM technologies in the workplace is associated with a number of psychosocial risks and potential mental health issues. The evidence presented is in line with

the literature, indicating that the adoption of digital technologies in the area of worker management frequently comes with several OSH risks and could result in mental (and physical) health issues.

To address the OSH issues stemming from the use of AIWM and more in general of digital technologies at work, while making the most of them, it is crucial to take into account some general principles in all stages of the digitalisation process.

On a final note, it is worth emphasising that such principles – summarised here below – must underpin all interventions and initiatives (including at the workplace level) with the aim of making the digitalisation processes safe and healthy for all workers:

- *an inclusive human-in-command approach is key to digital transformation*: AI and digital technologies should support, rather than replace, human control and decisions;
- *considering the OSH implications of digital*

technologies already at the design and development stages;

- *consultation and participation of workers and their representatives* in all the decisions related with the introduction of digital technologies, allowing access to information about the rationale behind their introduction and how the technologies function;
- *consultation and information of workers* about the data collected in the working environment and concerning themselves, its purpose and who has access to this data;
- *clarifying responsibilities and liabilities of developers and employers* concerning the design, development and use of digital technologies in the workplace and their potential OSH risks;
- *raising awareness among all actors and stakeholders at all levels* (from research and innovation to policy and practice) about the OSH implications of digitalisation.

References

- Albano R., Curzi Y., Parisi T. (2021), Does control change nature in industrial digital work? A secondary analysis of the 1991-2015 European Working Conditions Surveys, in Addabbo T., Ales E., Curzi Y., Fabbri T., Rymkevich O., Senatori I. (eds), *The Collective Dimensions of Employment Relations*, Cham, Palgrave Macmillan, pp.81-16
- Ball K. (2021), *Electronic monitoring and surveillance in the workplace: Literature review and policy recommendations*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Bérestégui P. (2021), *Exposure to psychosocial risk factors in the gig economy: A systematic review*, Bruxelles, ETUI
- Christenko A., Jankauskaitė V., Paliokaitė A., van den Broek E.L., Reinhold K., Jarvis M. (2022a), *Artificial intelligence for worker management: an overview*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Christenko A., Jankauskaitė V., Paliokaitė A., van den Broek E.L., Reinhold K., Jarvis M. (2022b), *Artificial intelligence for worker management: mapping definitions, uses and implications*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Christenko A., Jankauskaitė V., Paliokaitė A., Reinhold K., Jarvis M. (2022c), *Artificial intelligence for worker management: risks and opportunities*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Collins L., Fineman D. R., Tshuchica A. (2017), People analytics: Recalculating the route, in Deloitte, *Rewriting the rules for the digital age 2017. Deloitte global Human Capital Trends*, Deloitte University Press, pp.97-105
- Curhod C., Patriotta G., Cohen L., Neysen N. (2020), Working for an algorithm: Power asymmetries and agency in online work settings, *Administrative Science Quarterly*, 65, n.3, pp.644-676
- EU-OSHA (2024), *Safety and health insights for digital platform work*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- EU-OSHA (2023), *Healthy Workplaces Campaign 2023-2025. Safe and healthy work in the digital age, Campaign Guide*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work
- EU-OSHA (2019), *OSH and the Future of Work: benefits and risks of artificial intelligence tools in workplaces*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Eurofound (2020), *Employee monitoring and surveillance: The challenges of digitalisation*, Luxembourg, Publications Office of the European Union

- European Commission (2021), *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial intelligence Act) and amending certain Union legislative acts*, Bruxelles, COM/2021/206 final
- European Parliamentary Research Service (2020), *Data subjects, digital surveillance, AI and the future of work*, Bruxelles, European Union
- Fernández-Martínez C., Fernández A. (2020), AI and recruiting software: Ethical and legal implications, *Paladyn, Journal of Behavioral Robotics*, 11, n.1, pp.199-216
- Frey C., Osborne M.A. (2013), *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?*, Oxford UK, Oxford Martin School University of Oxford
- Gal U., Blegind Jensen T., Stein M.K. (2020), Breaking the vicious cycle of algorithmic management: A virtue ethics approach to people analytics, *Information and Organization*, 30, n.2 Article 100301
- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019), *A definition of artificial intelligence: Main capabilities and scientific disciplines*, Bruxelles, European Commission
- HSE (2017), *Tackling work-related stress using the Management Standards approach. A step-by-step workbook*, Norwich, Health and Safety Executive
- Jankauskaitė V., Christenko A., Paliokaitė A. (2022a), *Artificial Intelligence for worker management: existing and future regulations*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Jankauskaitė V., Christenko A., Paliokaitė A., Reinhold K., Jarvis M. (2022b), *Artificial intelligence for worker management: prevention measures*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Jarota M. (2021), Artificial intelligence and robotisation in the EU- Should we change OSH law?, *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 16, n.18, pp.1-9
- Kellogg K.C., Valentine M.A., Christin A. (2020), Algorithms at work: The new contested terrain of control, *Academy of Management Annals*, 14, n.1, pp.366-410
- Lee M.K., Kusbit D., Metsky E., Dabbish L. (2015), Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers, in ACM, *CHI 2015: Proceedings of the 33rd Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York, Association for Computing Machinery, pp.1603-1612
- Lenaerts K., Waeyaert W., Gillis D., Smits I., Hauben H. (2022a), *Digital platform work and occupational safety and health: overview of regulation, policies, practices and research*, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Lenaerts K., Waeyaert W., Gillis D., Smits I., Hauben H. (2022b), *Occupational Safety and Health in digital platform work: lessons from regulations, policies, actions and initiatives*, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Lenaerts K., Waeyaert W., Smits I., Hauben H. (2021), *Digital platform work and occupational safety and health: a review*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Mateescu A., Nguyen A. (2019), *Explainer: Algorithmic management in the workplace*, New York, Data & Society
- Neagu S.N., Vieriu A.M. (2019), The impact of technological progress on young people, in Roceanu I. (ed.), *15th International Scientific Conference "eLearning and Software for Education"*, Vol. 2, Bucarest, Carol I National Defence University Publishing House, pp.351-358
- Pesole A. (2023), *Surveillance and Monitoring of Remote Workers: Implications for Occupational Safety and Health*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Ravid D.M., Tomczak D.L., White J.C., Behrend T.S. (2020), EPM 20/20: A review, framework, and research agenda for electronic performance monitoring, *Journal of Management*, 46, n.1, pp.100-126
- Reinhold K., Jarvis M., Christenko A., Jankauskaitė V., Paliokaitė A., Riedmann A. (2022), *Artificial intelligence for worker management: implications for occupational safety and health*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Saithibvongsa P., Yu J.E. (2018), Artificial intelligence in the computer-age threatens human beings and working conditions at workplaces, *Electronics Science Technology and Application*, 5, n.3, pp.1-12
- Savignac E. (2017), *La gamification du travail: L'ordre du jeu*, London, ISTE Group
- Stacey N., Ellwood P., Bradbrook S., J. Reynolds, Williams H., Lye D. (2018), *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)

- Urzi Brancati M.C., Curtarelli M. (2021), *Digital tools for worker management and psycho-social risks in the workplace: evidence from the ESENER survey*, JRC125714, Seville, European Commission
- Urzi Brancati M.C., Curtarelli M., Riso S., Baiocco S. (2022), *How digital technology is reshaping the art of management*, JRC130808, Seville, European Commission
- Williams Jiménez I. (2023), *Preventing and managing health and safety risks in digital platform work: examples of initiatives, practices and tools*, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)
- Wood A.J. (2021), *Algorithmic management: Consequences for work organisation and working conditions*, JRC124874, Seville, European Commission

Maurizio Curtarelli

curtarelli@osha.europa.eu

Senior Research Project Manager in the Prevention and Research Unit at the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Recent publications include (with Urzi Brancati C.), *Digital tools for worker management and psycho-social risks in the workplace: evidence from the ESENER survey*, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology n.12, 2021; (with Urzi Brancati C., Riso S. and Baiocco S.), *How digital technology is reshaping the art of management*, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology n.5, 2020.

Emmanuelle Brun

brun@osha.europa.eu

Senior Research Project Manager in the Prevention and Research Unit at the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Recent publications include: (with Starren A.) *Numérique et santé et sécurité au travail: l'approche prospective de l'EU-OSHA*, *Higiène & sécurité du travail*, n.272, 2023; (with Starren A.) *Numérisation et impact sur la SST: travaux de synthèse de l'EU-OSHA*, *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, n.5, 2020.

Qualità del lavoro e digitalizzazione. Riflessioni aperte sul caso italiano

Tiziana Canal

Inapp

Giorgio Gosetti

Università degli Studi di Verona

Matteo Luppi

Inapp

L'articolo propone un'analisi della qualità del lavoro in ottica dei processi di innovazione e digitalizzazione. Utilizzando i dati della V Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro in Italia (QdL), si analizzano i profili dei lavoratori rispetto all'impiego degli strumenti tecnologici, differenziando tra hardware e software. I risultati mostrano l'esistenza di quattro profili di lavoratori digitali in relazione al ricorso a tecnologie specifiche, con forte differenziazione interna fra gli stessi. Tale eterogeneità è confermata anche dal punto di vista della qualità del lavoro. Occupazioni orientate all'impiego di tecnologie hardware si associano a effetti negativi rispetto alla qualità del lavoro in termini ergonomici. Al contrario, l'utilizzo di strumenti software genera effetti positivi trasversali in termini di qualità del lavoro. I risultati indicano la necessità di una lettura ampia dei processi di innovazione e digitalizzazione che consenta di coglierne gli effetti trasformativi, non solo rispetto alla composizione della struttura occupazionale, ma anche in relazione a potenziali ricadute in termini di aumento o riduzione complessiva della qualità del lavoro nell'occupazione generata.

This article aims to analyse the quality of work from the perspective of digitalisation and innovation processes. Based upon the data from the fifth Inapp Survey data on quality of work (QdL), we analyse the different worker profiles associated with the use of technological instruments, distinguishing between hardware and software. The results indicate that worker profiles differ across the four clusters of digital workers identified, but also, and significantly, within each cluster. These differences are further reinforced under the lens of job quality. Hardware technology-related occupations are generally associated with negative effects on job quality, especially concerning the ergonomic dimension. On the contrary, the use of software technologies generates positive cross-sectional effects in terms of job quality. Such findings indicate the need for a comprehensive approach to understanding the digitisation process in the labor market, in order to grasp its transformational effects, not only with respect to the composition of the employment structure, but also with respect to the potential impacts in terms of the quality of employment generated.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-02-4

Citazione

Canal T., Gosetti G., Luppi M. (2024), Qualità del lavoro e digitalizzazione. Riflessioni aperte sul caso Italiano, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.66-92

Parole chiave

Digitalizzazione
Innovazione tecnologica
Qualità del lavoro

Keywords

*Digitalisation
Technological innovation
Quality of work*

Introduzione

La diffusione delle tecnologie avanzate ha effetti trasformativi sull'occupazione. La letteratura e le analisi che se ne sono occupate, negli ultimi dieci anni, hanno proposto soprattutto una lettura di tipo quantitativo nel tentativo di presagire o monitorare i cambiamenti nei livelli e nelle caratteristiche occupazionali. L'eventuale rischio della perdita di posti di lavoro o di crisi aziendali e settoriali ha permeato, in tal senso, il dibattito politico nazionale e internazionale. Tuttavia, negli ultimi anni è cresciuta l'attenzione anche sui bisogni (non solo occupazionali) dei lavoratori coinvolti nei processi di innovazione e digitalizzazione. Si tratta di tutti quegli aspetti che riguardano la qualità del lavoro, come i rischi tecnologici e digitali, connessi ad esempio all'iperconnessione, all'eterodirezione tecnologica o digitale, o al presunto *overskilling* o *underskilling* digitale. Allo stesso tempo nuovi interrogativi si pongono rispetto alle opportunità che l'innovazione può offrire agli occupati, alla capacità di ridurre i lavori gravosi, alla possibilità di rendere i contenuti del lavoro più interessanti e più agili, accrescendo quindi potenzialmente anche le motivazioni e le aspirazioni lavorative. Il contributo, partendo da tale scenario, si interroga sugli effetti trasformativi dell'introduzione delle tecnologie avanzate nei luoghi di lavoro in termini di qualità, all'interno di un approccio teorico, di natura multidimensionale, che si ispira agli studi di Luciano Gallino (1983) e Michele la Rosa (1983). Quindi, utilizzando i dati della V Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro in Italia (QdL), l'articolo ha l'obiettivo, in primo luogo di profilare gli occupati rispetto alle tecnologie digitali avanzate utilizzate (hardware e software) in relazione alle caratteristiche personali e del lavoro, quindi, focalizza l'attenzione sulla relazione fra l'impiego di quest'ultime e le cinque dimensioni della qualità del lavoro: *economica*, *ergonomica*, della *complessità*, dell'*autonomia* e del *controllo* (Isfol e Gualtieri 2013; Centra *et al.* 2012; Centra e Gualtieri 2017; Canal *et al.* 2023). In particolare, l'analisi intende approfondire la relazione tra utilizzo delle tecnologie digitali avanzate e la qualità del lavoro in ottica 'sequenziale'. In altre parole, in prima battuta si mira a evidenziare, attraverso un processo di *clustering*, differenti profili dei lavoratori rispetto all'utilizzo di strumenti tecnologici avanzati per poi identificare, tramite modelli di regressione

multinomiale, le determinanti socioeconomiche e lavorative di ciascun profilo identificato. In seconda battuta, invertendo la prospettiva di osservazione e muovendo dai risultati di tale profilazione, l'obiettivo è osservare, attraverso modelli di regressione lineare, come l'appartenenza ai differenti profili di lavoratori tecnologici influenzi le differenti dimensioni della qualità del lavoro. In altre parole, partendo dall'assunto che sia possibile identificare differenze strutturali e socio-demografiche tra i lavoratori in base al loro grado di 'digitalizzazione', l'analisi mira a rispondere alla seguente domanda: esiste una relazione positiva tra grado di utilizzo degli strumenti tecnologici del lavoratore e qualità del lavoro? Ossia, al crescere del primo fattore corrisponde un ritorno in termini di qualità? I risultati evidenziano un quadro eterogeneo in cui a caratterizzare il profilo lavorativo in termini di qualità del lavoro non è solo il livello di digitalizzazione, quanto quello di 'qualificazione'. In particolare, profili caratterizzati da utilizzo di tecnologie digitali di tipo software, che mostrano un carattere abilitante o di supporto nello svolgimento delle attività, si associano a buoni livelli di qualità del lavoro. All'opposto, profili lavorativi contraddistinti soprattutto per l'impiego di dispositivi hardware (ad es. macchinari o sistemi automatizzati), probabilmente collegati ad attività di carattere più routinario, mostrano minori livelli di qualità del lavoro, soprattutto in relazione alla dimensione ergonomica.

1. Qualità del lavoro e digitalizzazione

Il quadro teorico e il contesto di riferimento

Il quadro teorico dentro il quale si muovono le riflessioni sviluppate nelle prossime pagine è quello rappresentato dal modello di analisi della qualità del lavoro, declinato per comprendere quanto la digitalizzazione stia investendo la condizione lavorativa nei diversi ambiti della produzione dei beni e servizi.

La tecnologia digitale è caratterizzata da: *connettività* (capacità di generare e sostenere connessioni), *pervasività* (capacità di penetrare e diluire spazi e tempi della vita e del lavoro), *integrazione* (capacità di compattare sistemi organizzativi anche molto complessi), *rapidità* (velocità nella lettura e interpretazione delle diverse situazioni, nella presa di decisioni), *flessibilità* (possibilità di declinazione diversificata

a seconda delle differenti situazioni organizzative), *apprendimento* (capacità di apprendere dai comportamenti praticati, dagli effetti prodotti), *sostenibilità* (capacità di ottimizzare l'utilizzo delle risorse, di favorire il governo 'intelligente' dei processi di produzione ottimizzando l'impiego di risorse), *competenza* (come insieme di conoscenze e capacità necessarie per impiegare e valorizzare al meglio le tecnologie digitali e come competenze sviluppate dalle stesse tecnologie digitali).

Le tecnologie digitali sono flessibili e adattabili a differenti contesti. Costituiscono di fatto una 'variabile organizzativa', che non determina la struttura, l'assetto, ma abilita la configurazione di profili organizzativi anche molto differenti fra loro. Anche per tale motivo è necessario sempre più attrezzarsi per entrare analiticamente nel livello *meso* richiamato nell'Introduzione a questo numero della Rivista, per comprendere come stia mutando la *qualità del lavoro*.

Da parte della sociologia del lavoro, fin verso la fine degli anni Settanta del secolo scorso, l'attenzione era indirizzata soprattutto agli aspetti economici ed ergonomici del lavoro. A partire dagli anni Ottanta il modello analitico vede una profonda ridefinizione in termini multidimensionali. I contributi di Luciano Gallino (1983) e Michele La Rosa (1983) segnano questo passaggio. Si comincia sempre meno a parlare genericamente di condizioni di lavoro e più propriamente di *qualità del lavoro*, un costrutto analitico che guarda a "dimensioni differenti che corrispondono a bisogni differenti" del lavoratore, e oltre alle "modalità negative" si ritiene fondamentale anche "individuare le modalità positive" (Gallino 1983, 115). Il modello di analisi della qualità del lavoro studia quindi il rapporto che intercorre fra persona al lavoro e organizzazione del lavoro. Intende porre l'attenzione su quanto gli aspetti relativi all'organizzazione del lavoro (modelli e processi organizzativi: divisione del lavoro, modalità operative adottate, contenuto delle attività ecc.) riescano a rispondere ai bisogni espressi (domande) e inespressi (latenti) della persona al lavoro. Dal punto di vista dell'individuo è comunque importante porre attenzione anche ai significati attribuiti al lavoro e alle aspirazioni che quest'ultimo coltiva relativamente al suo futuro lavorativo (Gosetti 2022). Infatti, a una prospettiva di lettura *oggettiva*, che studia comportamenti praticati sul lavoro (ore lavorate, tempo impiegato per raggiungere la sede

di lavoro, ore di formazione fruite ecc.) e specifiche condizioni organizzative presenti (lavoro in turni, distribuzione delle ferie, servizi per la conciliazione vita-lavoro ecc.), è importante affiancare una prospettiva di lettura *soggettiva*, che considera il livello di soddisfazione per gli aspetti del lavoro (retribuzione, orario, contenuto del lavoro, relazioni con i colleghi e con i superiori, rapporto vita-lavoro ecc.) e l'autovalutazione dell'organizzazione del lavoro (corrispondenza del reddito alle aspettative/aspirazioni, livello di intensità delle attività svolte, grado di autonomia operativa, possibilità di sviluppo delle competenze, possibilità di partecipare ai processi decisionali ecc.). In questo caso è del tutto evidente che il quadro analitico non può contemplare solo i bisogni della persona, ma deve includere anche gli orientamenti nei confronti del lavoro (significati attribuiti al lavoro) e le aspirazioni verso un futuro lavorativo prefigurato dalla persona, entrambi alla base del sistema di valutazione (appuntamento, soggettiva).

Il modello è quindi composto da cinque dimensioni, analiticamente indipendenti fra loro, la cui capacità di misurare la qualità del lavoro è stata ampiamente testata nel corso degli anni (Isfol e Gualtieri 2013; Centra e Gualtieri 2017; Inapp *et al.* 2017; Canal *et al.* 2020; Inapp 2022): *economica*, *ergonomica*, della *complessità*, dell'*autonomia* e del *controllo*.

La dimensione *economica* riguarda il soddisfacimento dei bisogni di sussistenza e sicurezza economica, pertanto studia la disponibilità di un reddito per la sopravvivenza della persona e per raggiungere un certo livello di qualità di vita. Coloro che vi attribuiscono un grande valore spesso interpretano il lavoro come strumento per realizzare progetti che richiedono disponibilità economiche, e aspirano a un miglioramento continuo del reddito (dando importanza quindi alla carriera economica). Gli elementi sotto osservazione sono, ad esempio la retribuzione, la continuità del reddito da lavoro, la corrispondenza fra retribuzione e progetti di vita, le possibilità di carriera economica, i premi di risultato, la presenza di altre fonti economiche che integrano il reddito da lavoro (personali o familiari) ecc. La digitalizzazione nei prossimi anni potrebbe produrre un'ulteriore spinta alla polarizzazione in atto nelle retribuzioni, distanziando lavori che consentono di ricavare un reddito elevato, da altri schiacciati nella parte bassa del mercato del lavoro. Inoltre, dovremo anche cercare di monitorare

la redistribuzione dei costi della digitalizzazione fra lavoratore e impresa (prodotti, ad esempio, dalle nuove forme organizzative del lavoro a distanza). Non ultimo, il mercato del lavoro continua a generare fasce di lavoro gratuito e povero che vanno attentamente studiate.

La dimensione *ergonomica* studia i bisogni di benessere fisico e psico-fisico e il relativo impegno, nonché le condizioni igienico/fisiche dell'ambiente lavorativo e l'intensità del lavoro. Le persone manifestano sempre più attenzione agli aspetti di salute e sicurezza, all'ambiente sociale di lavoro, oltre che a quello fisico. Cercano di star bene e di fare in modo che l'attività svolta non pregiudichi l'integrità psico-fisica, aspirando a veder mantenuta nel tempo questa loro integrità. In questo caso gli oggetti di analisi sono molteplici. Ad esempio il tempo (orari di lavoro, turni lavorativi, flessibilità oraria ecc.), lo spazio (funzionalità, accessibilità, identificabilità e personalizzazione dello spazio lavorativo ecc.), l'impegno psico-fisico (sforzo fisico richiesto, movimenti ripetitivi ecc.), l'intensità (carichi di lavoro eccessivi, scadenze da rispettare ecc.), la presenza nel luogo di lavoro di agenti nocivi per la salute (fumo, polvere, sostanze pericolose, temperature troppo alte o troppo basse ecc.), il carico emotivo dell'attività svolta (coinvolgimento nelle condizioni dei pazienti per chi lavora in ambiti di cura), l'ergonomia cognitiva (chiarezza e identificabilità dello scopo, la possibilità di comprendere la relazione fra scopo del proprio lavoro e obiettivi generali dell'organizzazione ecc.). Molto importante è anche il clima sociale e lavorativo, che influisce direttamente sul benessere psico-sociale. La digitalizzazione sta investendo fortemente questa dimensione in quanto interessa direttamente spazi e tempi del lavoro, ma riesce anche a ridefinire ritmi e intensità. Nei prossimi anni l'orario di lavoro per molti non sarà più un parametro per misurare l'attività e l'impegno, in quanto i nuovi modelli organizzativi richiederanno una riflessione sulla diluizione fra obiettivi, e relativi spazi/tempi, di vita e lavoro. Più che alla conciliazione dovremo quindi guardare ai nuovi modelli di qualità di vita lavorativa. Non dimentichiamo, infine, che le tecnologie digitali stanno agendo anche sul ridisegno delle relazioni nei luoghi di lavoro, sulle modalità di interazione, nonché sulle prassi e i linguaggi.

La dimensione della *complessità*, che Gallino

(1983) chiamava del *problem solving*, riguarda i bisogni di coinvolgimento operativo e impegno per i contenuti dell'attività svolta, la crescita professionale, l'accumulo di esperienze e la possibilità di imparare cose nuove, di mantenere le competenze. Più semplicemente studia la possibilità data al lavoratore di fare cose diverse durante la giornata lavorativa, di avere un lavoro poco standardizzato ma ricco di una varietà di cose da fare, di compiti da svolgere. Con questa dimensione le persone cercano un significato realizzativo del lavoro, che consenta di esprimere la personalità. Vedono la complessità come un terreno nel quale trovare riscontro alle aspirazioni di crescita, come persone che fanno del lavoro un'esperienza di senso più complessiva. Aspirano a poter dare continuità nel futuro a un lavoro ricco di esperienze impegnative e diversificate, che garantisca la possibilità di costruire una biografia coerente di competenze. Sotto il profilo analitico la dimensione studia quanto: il lavoro presenti una varietà di contenuti da affrontare, vi siano alternative di scelta, esista una coerenza fra competenze possedute e competenze richieste dall'attività svolta, vi sia una concreta possibilità di imparare cose nuove sul lavoro o attraverso la formazione e l'autoformazione. Anche in questo caso, come per la dimensione precedente, si studiano le relazioni sul lavoro, la loro trama (con i superiori e i colleghi), ma per individuare il profilo di complessità del lavoro. Questa dimensione riguarda il livello di discrezionalità concesso al lavoratore di scegliere fra strade diverse. La tecnologia digitale entra fortemente nella complessità del lavoro perché ridefinisce i contenuti delle attività, il livello di smaterializzazione e di standardizzazione dei compiti. Agisce inoltre sulle competenze che devono possedere i lavoratori e sui processi di esclusione di coloro che non hanno competenze digitali quando l'organizzazione procede al ridisegno dei processi.

La dimensione dell'*autonomia*, da Gallino (1983) definita del *problem setting* in quanto inerente le condizioni di fondo dentro le quali esercitare una facoltà decisionale, riguarda il bisogno del lavoratore di poter definire in maniera autonoma aspetti immediati del quadro operativo e micro-organizzativo, risolvere problemi organizzativi senza chiamare in causa i livelli gerarchici superiori. Il significato del lavoro è quello autonomistico, di chi cerca uno spazio di libertà operativa e micro-organizzativa, che diventa anche un'aspirazione

verso il futuro lavorativo. Le persone cercano un loro spazio di intraprendenza che questa dimensione studia andando oltre il livello della discrezionalità della dimensione precedente. Non si tratta qui di scegliere fra strade diverse messe a disposizione dall'organizzazione per svolgere un lavoro, ma di avere uno spazio, appunto, di autonomia per modificarle o trovarne altre alternative. Per studiare l'autonomia si usano quindi elementi analitici anche molto diversi che si possono distribuire su una scala di intensità e che, ad esempio, vanno dalla possibilità per il lavoratore di decidere quando fare pause durante il lavoro, allo stabilire l'ordine dei compiti da svolgere e il ritmo delle attività, fino a scegliere le metodologie/modalità di lavoro e definire il livello quantitativo e qualitativo del lavoro da svolgere. Anche in questo caso, come per la dimensione precedente, la digitalizzazione interessa fortemente il contenuto del lavoro per quel che riguarda gli aspetti di autonomia, in quanto tecnologia abilitante prassi operative e organizzative differenti (che agisce quindi sul livello di prescrittività dei compiti assegnati), e nello stesso tempo potenzialmente in grado di produrre elevati livelli di controllo sul lavoratore.

La dimensione del *controllo* ha come riferimento il bisogno del lavoratore di controllare il proprio lavoro, influenzando primariamente le decisioni che riguardano gli aspetti organizzativi. Più in generale, la dimensione interessa anche la possibilità di esercitare un controllo, diretto o indiretto, sulle politiche dell'organizzazione di appartenenza, quindi sulle strategie di prodotto e processo. Le persone entro questa dimensione manifestano un significato partecipativo che in alcuni casi assume anche la forma della managerialità, e aspirano a sentirsi parte di un disegno organizzativo e decisionale sviluppando progressivamente una capacità di influenza. Se la dimensione precedente riguarda aspetti di autonomia micro-organizzativa, con riferimento al breve periodo, all'immediatezza dell'operatività, questa dimensione guarda alla possibilità di agire sui livelli decisionali immediatamente superiori, ma anche di influenzare le più generali scelte strategiche dell'organizzazione di appartenenza. Quindi ha come riferimento un arco temporale di medio-lungo periodo. Di fatto, per studiare il controllo si analizzano le diverse occasioni di partecipazione, osservando le modalità (diretta/indiretta, formale/informale, in-

dividuale/collettiva ecc.), l'estensione dei contenuti (generali e specifici) e le condizioni (possibilità di accesso alle informazioni, presenza di spazi e tempi dedicati alla partecipazione ecc.). Anche in questo caso l'influenza della tecnologia digitale è del tutto evidente. Infatti, siamo in presenza di tecnologie che permettono di condividere informazioni, di ridisegnare processi decisionali e strutture gerarchiche delle imprese, ma che necessitano di essere conosciute nelle loro potenzialità. Il controllo si esercita quindi sempre più a partire dal possesso di competenze digitali.

Tenendo sullo sfondo le cinque dimensioni della qualità del lavoro, un aspetto che ci pare particolarmente sfidante in termini analitici è il rapporto che in questi ultimi anni si è venuto a creare fra lavoro e tecnologia. Da questo punto di vista va posta sul tavolo la sollecitazione formulata qualche anno fa da Castells, che invitava a superare il "dilemma del determinismo tecnologico", un "falso problema" (Castells 2002, 5), nella misura in cui il lavoro, così come la società, è permeato ormai dalla tecnologia, nelle sue diverse forme. Castells propone un paradigma tecnologico dell'informazione, la risorsa primaria trattata ed elaborata per via tecnologica. Di fronte a un mondo del lavoro mutato nei modelli organizzativi, nel quale la tecnologia esprime tutta la sua pervasività, ancor più evidente nell'era della digitalizzazione di nuova generazione, l'ipotesi che ci pare importante mettere in discussione è quindi quella del livello di abilitazione, qualificazione, specializzazione del lavoratore. Livello che può esprimersi in attività o organizzazioni di natura neotaylorista, quando richiede un insieme di micro-competenze legate al compito da eseguire per assecondare il funzionamento della macchina, ma, diversamente, può anche manifestarsi in termini di capacitazione nel gestire informazioni complesse e nell'avvalersi della macchina come potenziatore delle capacità strategiche e operative. Nei sistemi integrati lavoratore-macchina diventa allora centrale comprendere proprio come questo secondo tipo di specializzazione sia quello che, per dirla con Crozier e Friedberg (1978), aumenta la capacità del lavoratore di gestire margini di incertezza, di acquisire autonomia e controllo (per tornare sempre alle nostre dimensioni della qualità del lavoro), dentro un lavoro di elevata complessità. L'analisi empirica può al riguardo essere utile a comprendere le diverse declinazioni (nei settori, nei modelli organizzativi, nei territori ecc.) del rapporto

fra lavoratore e tecnologia, utilizzando la struttura analitica delle dimensioni della qualità del lavoro, per cogliere l'eterogeneità della composizione sociale del lavoro, potenzialmente presente anche all'interno di una stessa organizzazione.

Strategia empirica e fonte dati

La riflessione e l'analisi sulla qualità del lavoro coinvolge l'Inapp (già Isfol) da oltre 40 anni¹ all'interno di un percorso di carattere epistemologico e metodologico in cui, riconosciuta la multidimensionalità del concetto di qualità del lavoro sopra richiamata, si è passati da analisi esplorative di tipo qualitativo ad approfondimenti teorico-metodologici. Questi ultimi hanno condotto l'Istituto a realizzare nel 2002² la prima Indagine campionaria sulla Qualità del lavoro con l'obiettivo di misurarne i diversi livelli fra gli occupati italiani (Isfol 2004); l'indagine ha assunto, poi, un carattere ricorrente³. La popolazione di riferimento dell'indagine è costituita dagli individui occupati con un'età superiore a 17 anni presenti sul territorio italiano, sono dunque inclusi nella popolazione target tutti coloro che svolgono un'attività autonoma, un lavoro alle dipendenze o con contratti di collaborazione⁴.

Il concetto di qualità del lavoro, nelle indagini Inapp, è declinato sia considerando i classici aspetti relativi all'ambiente fisico di lavoro (salute e sicurezza), alle forme di regolazione (orario e rapporto di lavoro) e ai redditi, sia tenendo conto della condizione lavorativa intesa in senso più ampio. Si osservano, pertanto: il clima sociale sul luogo di lavoro; le attitudini ed esigenze dei lavoratori; la corrispondenza tra le aspettative del lavoratore e le caratteristiche dell'occupazione; la percezione che il lavoratore ha, in termini di

soddisfazione, del lavoro che svolge; le possibilità di sviluppo delle *skills* attraverso attività formative; gli obiettivi e le pratiche organizzative aziendali; le prospettive di carriera; il work-life balance e molto altro ancora. L'indagine rileva, dunque, sia i bisogni dell'individuo in termini lavorativi, sia i differenti aspetti che caratterizzano il lavoro e considera contemporaneamente aspetti soggettivi e oggettivi del lavoro, aspetti intrinseci ed estrinseci. Inoltre, un'apposita sezione del questionario è volta ad esaminare i fenomeni di natura congiunturale (nella V edizione gli effetti dell'emergenza sanitaria da Covid-19) e le possibili ricadute in termini di qualità del lavoro, oltre ad esplorare fenomeni emergenti (nella V edizione si è indagato il lavoro da remoto e l'utilizzo delle tecnologie avanzate).

Negli ultimi anni, il ricco patrimonio informativo Inapp è stato utilizzato anche per la possibile verifica empirica dell'assunto teorico proposto da Luciano Gallino (1983) e Michele La Rosa (1983). A tal fine sono stati individuati un sistema di misura e una metodologia di sintesi che hanno permesso di costruire gli indicatori delle cinque dimensioni della qualità del lavoro, confermando l'assunto dell'indipendenza e dell'assenza di gerarchia fra le stesse (Isfol e Gualtieri 2013; Centra *et al.* 2012; Centra e Gualtieri 2017; Canal *et al.* 2023).

In particolare, utilizzando i dati della V edizione dell'Indagine, rivolta a un campione di 15.000 occupati e svoltasi nel corso del 2021, le dimensioni (economica, ergonomica, della complessità, dell'autonomia e del controllo) sono state definite da una serie di *items* e sintetizzate in cinque indicatori con un range 0-100⁵. Questi ultimi, la cui descrizione è sinteticamente riportata nella tabella 1, costituiscono l'elemento che ci permette di valutare la relazione tra l'adozione delle così dette tecnologie avanzate e digitali e la qualità del lavoro.

1 Si veda ad esempio l'avveniristica pubblicazione di Ciborra e Lanzara (1984).

2 L'indagine è stata realizzata traendo spunto dall'European Working Condition Survey di Eurofound su un campione di 2.000 occupati.

3 Sono seguite ulteriori edizioni dell'indagine (nel 2006 su un campione di 2.000 occupati e nel 2010 su un campione di 5.000 occupati), che nel frattempo è stata inserita nel Piano statistico nazionale (PSN); inoltre, dal 2015 è stato ampliato lo spettro di osservazione sia estendendo il campione (15.000 occupati), che rilevando informazioni anche dal lato delle imprese (5.000 unità locali), per osservare quanto accade sia a livello d'impresa (nelle sedi mono localizzate), sia a livello di sede (fra le plurilocalizzate, che non sempre presentano comportamenti o strategie organizzative omogenee sul territorio). Nel 2025 si svolgerà la VI rilevazione. Cfr. <https://www.inapp.gov.it/rilevazioni/rilevazioni-periodiche/qualita-del-lavoro-qdl>.

4 La categoria degli occupati è classificata secondo la definizione ILO utilizzata da Eurostat per l'Indagine sulle Forze di lavoro, ossia le persone che hanno svolto, in una settimana prestabilita, un qualsiasi tipo di lavoro remunerato, autonomo o alle dipendenze. Rientrano in tale popolazione i soli occupati componenti di famiglie residenti, con l'esclusione perciò dei membri permanenti delle grandi convivenze (ospizi, brefotrofi, istituti religiosi, di cura, di prevenzione e pena, caserme, alberghi ecc.).

5 Si rimanda all'Appendice B per il dettaglio metodologico della costruzione degli indicatori delle cinque dimensioni della qualità del lavoro.

I dati della V Indagine Inapp QdL permettono, infatti, di qualificare gli occupati in base all'utilizzo di: a) strumenti tecnologici di base (computer e/o dispositivi elettronici/digitali, tablet, smartphone e Internet/e-mail/Social)⁶; b) strumenti tecnologici avanzati. Questi ultimi, possono essere distinti in dispositivi hardware (macchinari e sistemi automatizzati, robotica collaborativa, stampanti 3D associate all'additive

manufacturing) e software (cloud manufacturing, cloud computing e Big data analytics). Tale distinzione, pur nella consapevolezza che il vero cambiamento introdotto da Industria 4.0 (all'interno del quale tali tecnologie sono ricomprese), consiste proprio nell'integrazione di soluzioni hardware e software, consente, in prima battuta, di osservare la popolazione occupata facendo riferimento a due macrocategorie

Tabella 1. Le dimensioni della qualità del lavoro

Indicatore	Elementi considerati*
Dimensione <i>economica</i>	La dimensione è stata costruita considerando tre elementi ritenuti cruciali nella soddisfazione del bisogno di sussistenza: la retribuzione, la sicurezza economica e la <i>job security</i> . Nella dimensione si è tenuto conto, quindi, non solo del reddito, ma anche della capacità di sussistenza in termini di prospettive future e di sostenibilità, considerando anche gli elementi afferenti alla sicurezza economica (timore di subire una riduzione dello stipendio, peggioramento delle condizioni economiche e percezioni sul proprio guadagno) e del lavoro (instabilità lavorativa e contrattuale). Questi ultimi aiutano infatti a comprendere quanto il lavoro possa garantire il mantenimento, nel tempo, di un determinato tenore di vita.
Dimensione <i>ergonomica</i>	La dimensione è stata misurata tenendo conto del significato più ampio di ergonomia. Gli <i>items</i> utilizzati nella fase operativa si riferiscono, quindi, sia ad aspetti strettamente legati alle condizioni di lavoro, in termini di gravosità fisica e psicologica e agli effetti sulla salute e sicurezza delle attività svolte; sia al rapporto con l'ambiente di lavoro (clima sociale e discriminazioni). La misura ha tenuto conto, inoltre, di tutti quegli elementi che influiscono sul work-life balance (monte ore settimanali, orari antisociali, presenza/assenza flessibilità oraria).
Dimensione della <i>complessità</i>	La dimensione ha contemplato gli elementi che descrivono il livello di complessità delle attività svolte. In tal senso – anche in considerazione del mutato assetto del lavoro, che comporta tra l'altro una diversa distribuzione delle competenze specialistiche rispetto al passato e un maggior utilizzo delle tecnologie – si è ritenuto opportuno misurare tale dimensione con <i>items</i> inerenti alle possibilità di sviluppo sul lavoro (in termini di apprendimento e carriera), all' <i>overeducation</i> e all'utilizzo della tecnologia di base (computer e/o dispositivi elettronici/digitali, tablet, smartphone e Internet/e-mail/Social).
Dimensione dell' <i>autonomia</i>	La dimensione è stata costruita considerando i singoli elementi che rilevano la possibilità per il lavoratore di poter scegliere i ritmi e le modalità di svolgimento delle attività, al fine di individuare in che misura gli occupati riescano a determinare tempi e modi attraverso i quali realizzare determinati compiti. In tal senso, il processo di traduzione operativa che ha caratterizzato la dimensione ha preso in esame le variabili sul ritmo di lavoro e sui fattori che lo determinano, quelle sulla possibilità di organizzare il proprio lavoro o, al contrario, svolgere attività routinarie, nonché l'autovalutazione su come è variato nel tempo il proprio livello di autonomia sul lavoro.
Dimensione del <i>controllo</i>	La dimensione, la più complessa da definire anche per i mutamenti avvenuti negli ultimi anni negli assetti dei processi produttivi e dei modelli organizzativi, è stata costruita con l'intento di riuscire a rappresentare il livello di partecipazione del lavoratore alla formulazione degli obiettivi strategici, sovraordinati. A tal fine si è posto l'accento sugli <i>items</i> in grado di misurare il grado di coinvolgimento del lavoratore nella determinazione delle strategie e degli obiettivi aziendali, nonché si è rilevata la presenza della rappresentanza sindacale. Inoltre, sono stati considerati gli elementi relativi alle attività di coordinamento e supervisione (agite o a cui si è sottoposti), quelli riferiti alla possibilità di autovalutazione delle attività, nonché aspetti motivazionali in relazione all'organizzazione di appartenenza.

Nota:* per l'approfondimento dell'approccio teorico e della relativa operazionalizzazione empirica cfr. Canal *et al.* (2023).

Fonte: elaborazione degli Autori

6 Osservando la distribuzione degli occupati a partire dagli strumenti tecnologici di base, il 66% utilizza computer e/o dispositivi come tablet e smartphone nello svolgimento delle proprie attività e il 62% adopera Internet, l'e-mail o i Social. Nelle analisi si è scelto di non considerare gli strumenti tecnologici di base al pari di quelli avanzati. Tale decisione deriva dal carattere additivo degli strumenti di base, specialmente in relazione a quelli software: solo l'1,02% di coloro che utilizza tali strumenti non utilizza quelli tecnologici di base.

impiegate anche a livello internazionale⁷ (UNIDO 2019). Oltre un terzo degli occupati utilizza macchinari e sistemi automatizzati (33,7%) e sistemi informatici di condivisione delle informazioni, il così detto cloud computing (30,2%); circa il 12% impiega strumenti di raccolta e analisi di grandi volumi di dati (Big data analytics); mentre residuali sono le quote di coloro che adoperano sistemi informatici di simulazione dei processi produttivi (7,3%), la robotica collaborativa (5,3%) e le stampanti 3D associate all'additive manufacturing (4,8%) (tabella 2).

Questa fotografia non consente, tuttavia, di cogliere la modalità con cui possono essere associati, nello svolgimento delle attività, gli strumenti tecnologici avanzati, di tipo hardware e/o software, né

tantomeno consente di evidenziarne gli effetti in termini di qualità del lavoro. A questo proposito, al fine di comprendere tale relazione, il primo step di analisi ha riguardato una definizione di *clusters* di lavoratori omogenei rispetto all'utilizzo di strumenti tecnologici e avanzati. Tale risultato è stato ottenuto attraverso un duplice passaggio (Greenacre 2019). Per ottenere una clusterizzazione soddisfacente, le sei variabili relative all'impiego di strumenti tecnologici avanzati (tabella 2), sono state dicotomizzate (Utilizzo vs Non utilizzo, Non sa-Nr) e attraverso un'analisi delle corrispondenze multiple (MCA) sono state identificate le tre dimensioni latenti sottostanti e i relativi fattori⁸. Un cluster gerarchico con metodo ward su tali fattori ha portato all'identificazione

Tabella 2. Occupati per utilizzo di strumenti tecnologici avanzati. Anno 2021 (valori in migliaia e %)

HARDWARE	Macchinari e/o sistemi automatizzati	Sì	7.490.447	33,74
		No	14.656.676	66,02
		Non sa/Nr	5.174.681	0,23
	Robotica collaborativa (cobot)	Sì	1.168.457	5,26
		No	209.774.843	94,5
		Non sa/Nr	5.292.796	0,24
	Stampanti 3D	Sì	1.056.223	4,76
		No	21.100.000	95,01
		Non sa/Nr	5.158.388	0,23
SOFTWARE	Cloud manufacturing	Sì	1.622.015	7,31
		No	20.500.000	92,28
		Non sa/Nr	924.038	0,42
	Cloud computing	Sì	6.708.979	30,22
		No	154.021.891	69,38
		Non sa/Nr	8.770.098	0,4
	Big data Analytics	Sì	2.629.498	11,85
		No	194.641.157	87,68
		Non sa/Nr	10.525.632	0,47
Totale		22.198.870	100	

Nota: coefficienti di riporto all'universo applicati.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

7 La United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) considera le tecnologie avanzate di produzione digitale (ADP) come tecnologie che combinano: hardware (robot avanzati e stampanti 3D), software (analisi dei Big data, cloud computing e Intelligenza artificiale) e connettività (Internet of Things) (UNIDO 2019).

8 Nello specifico, tale analisi ha riguardato le 8.322 osservazioni relative ai lavoratori digitali, utilizzando il metodo dell'Indicator matrix, con inerzia totale pari a 1, per cui le tre dimensioni hanno permesso di spiegarne cumulativamente il 74,56%.

di quattro cluster⁹ (tabella 3 del paragrafo 2) a cui si aggiunge il cluster 'naturale' dei lavoratori 'non digitali', ossia i lavoratori che non utilizzano nessuno dei sei strumenti tecnologici identificati (43,9%) e quindi esclusi da tale processo di clustetizzazione. Un set di modelli di regressione logistica avente come variabile dipendente l'esito complessivo della cluster analysis fornisce una caratterizzazione dei cinque aggregati di lavoratori individuati sia rispetto alle principali variabili relative al mercato del lavoro che socioeconomiche (tabella 4 del paragrafo 2). Infine, cinque modelli di regressione lineare aventi come variabili dipendenti i cinque indicatori relativi alle dimensioni della qualità del lavoro (tabella 5 del paragrafo 2) permettono di osservare l'effetto dell'utilizzo di strumenti tecnologici e avanzati, e nello specifico dei quattro profili di lavoratori digitali identificati, rispetto, appunto, alle dimensioni principali della qualità del lavoro¹⁰.

2. Lavoratori digitali e qualità del lavoro

Analisi dei profili dei lavoratori rispetto agli strumenti tecnologici avanzati

Nel dibattito socioeconomico, le analisi sull'impatto delle innovazioni sul lavoro sono state spesso focalizzate sull'effetto sostituzione (lavoro umano-macchina/innovazione digitale) (Acemoglu e Restrepo 2018; Frey e Osborne 2017), tuttavia, negli anni più recenti la riflessione si è ampliata ed è piuttosto diffusa l'idea che l'innovazione anziché 'rimuovere' il lavoro umano avrà soprattutto effetti trasformativi sul ruolo delle persone all'interno del sistema lavoro (CIEHF 2022; Nikulin *et al.* 2022; Eurofound 2018 e 2023; Fleming 2019; ILO 2021; IOE 2017). Quest'ultimo diviene, quindi, un ambito d'osservazione essenziale in cui monitorare e governare le possibili implicazioni in termini di qualità del lavoro (ritmi, adeguatezza delle *skills*, salute e sicurezza), tenendo conto anche delle nuove questioni etiche, come l'emergere delle disuguaglianze nella forza lavoro o i rischi connessi al controllo digitale (Eurofound 2023). Allo stesso tempo, la maggiore adozione di tecnologie avanzate

potrebbe rendere i lavoratori più produttivi e creare migliore occupazione, ad esempio riducendo i lavori gravosi, migliorando la sicurezza sul lavoro, accrescendo le retribuzioni e rendendo i contenuti del lavoro più interessanti (*ibidem*). Al fine di cogliere gli ipotetici effetti trasformativi delle tecnologie avanzate sulla qualità del lavoro degli occupati è necessario, innanzitutto, identificare la popolazione coinvolta (o meno) in tale mutamento. Chi sono i cosiddetti lavoratori digitali in Italia? Quanti e quali strumenti, dispositivi impiegano generalmente per svolgere le proprie attività?

Una prima risposta quantitativa e qualificativa a tali domande è presentata in tabella 3, dove è riportato l'esito della cluster analysis svolta sul risultato della MCA applicata ai sintomi elementari relativi alle variabili descritte in precedenza (tabella 2). Tale procedura ha consentito di individuare e caratterizzare cinque diversi profili di lavoratori: i 'non digitali', gli 'hard digital', i 'cloud digital', i 'soft digital' e infine gli 'integrati'.

Il cluster degli 'hard digital' (24,4% degli occupati) identifica i lavoratori che impiegano tutte le tecnologie hardware diffuse nei sistemi produttivi italiani che negli ultimi anni hanno investito nel modello Industria 4.0. In particolare, il 93% interagisce con macchinari e sistemi automatizzati (a fronte di un 60% degli occupati digitali), il 10% utilizza la robotica collaborativa e il 9% le stampanti 3D, generalmente associate all'additive manufacturing. Decisamente residuale o assente, fra questi lavoratori, è il ricorso a strumenti software avanzati (appena il 3% accede a servizi di cloud computing). Al riguardo, l'impressione è di trovarsi di fronte a una popolazione le cui conoscenze, competenze e abilità sono impiegate all'interno di sistemi digitalizzati, ma non ancora integrati da applicativi o linguaggi software (emblematica è l'assenza del ricorso al cloud manufacturing). I 'cloud digital' (17,3%) ricorrono massivamente a strumenti di cloud computing, a farlo è il totale di tali lavoratori a fronte di un 54% degli occupati digitali; inoltre, il 26% interagisce con macchinari e

9 Le osservazioni interessate dalla cluster analysis sono le stesse utilizzate nella MCA, ossia gli 8.322 lavoratori digitali. L'esito di tale analisi è stato testato attraverso i test di R^2 , semi-partial R^2 e pseudo t^2 i quali, in linea con il dendrogramma, hanno identificato nel taglio a quattro cluster il taglio ideale. Il risultato della cluster analysis, così come il dendrogramma, sono disponibili su richiesta agli Autori.

10 Entrambe le regressioni hanno interessato la totalità delle osservazioni. In particolare, sia i modelli di regressione multinomiale che lineare sono stati svolti sulla totalità delle 15.000 osservazioni utilizzando i coefficienti di riporto all'universo.

sistemi automatizzati. Non impiegano, invece, né stampanti 3D, né strumenti di cloud manufacturing, oltre a non adoperare tecniche di raccolta e analisi di grandi volumi di dati (a fronte di un 21% degli occupati digitali che li utilizza) e una quota minima si interfaccia con la robotica collaborativa (2%). Il 'soft digital' (7%), al contrario, quasi o totalmente occupati in attività che richiedono il ricorso a Big data analytics e all'impiego del cloud computing (circa 80% a fronte di poco più della metà tra gli occupati digitali italiani), presentano anche un utilizzo non trascurabile di macchinari e sistemi automatizzati (28%) e un residuale impiego della robotica collaborativa e delle stampanti 3D. Sembrano quindi occupati in sistemi organizzativi avanzati che richiedono elevate competenze digitali da integrare, in parte, con quelle tecniche di tipo hardware. Coloro, invece, che paiono essere coinvolti in sistemi innovativi e digitali maturi sono gli 'integrati' (7,3%), un segmento che sperimenta a 360 gradi l'impiego di tecnologie software, sia avanzate innovative (la totalità utilizza il cloud manufacturing e il 66% i Big data analytics) sia primarie (il 90% ricorre al cloud computing), associandolo, fra l'altro, ai classici dispositivi tecnologici di tipo hardware. Accanto a tale popolazione così complessa ed eterogenea che, se sommata, rappresenta comunque oltre la

metà degli occupati (56,2%), si trovano infine i 'non digitali' (43,8%), ossia coloro che nello svolgimento delle attività lavorative non impiegano alcuno strumento tecnologico avanzato.

Osservando i quattro cluster digitali identificati, una prima ipotesi formulabile (da verificare, almeno in parte, con le analisi successive) è che la discriminante tra essi potrebbe essere individuata nel grado di specializzazione raggiunto in relazione alle tecnologie utilizzate rispetto al contenuto del lavoro svolto. Due cluster, infatti, 'soft' e 'hard digital', sembrano identificare, negli estremi opposti rispetto agli strumenti osservati, lavoratori che hanno intrapreso un percorso di specializzazione tecnologica e svolgono attività in cui la tecnologia è imprescindibile e 'mezzo' di produzione del proprio output lavorativo¹¹. Mentre però nei primi (i soft) il fattore umano è un elemento attivo e cruciale rispetto al contenuto del lavoro (si pensi ad es. alle competenze richieste nell'utilizzo di Big data analytics), nei secondi tale fattore sembra assumere un elemento più accessorio, secondario (macchinari e/o sistemi automatizzati). Seguendo tale logica, il cluster dei lavoratori 'integrati', seppur immaginiamo altamente qualificato, potrebbe presentare un grado di specializzazione minore, poiché l'integrazione di tecnologie hardware e software potrebbe comunque

Tabella 3. Cluster di lavoratori rispetto all'utilizzo delle tecnologie avanzate, valori percentuali e incidenza dell'utilizzo delle tecnologie avanzate fra occupati digitali. Anno 2021

	Non digitali	Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati	Valore medio tra gli occupati digitali*
Macchinari e/o sistemi automatizzati	0	28,4	25,85	93,42	60,41	60,1
Robotica collaborativa	0	5,92	2,07	10,18	27,36	9,4
Stampanti 3D	0	3,92	0	9,23	30,44	8,5
Cloud computing	0	79,46	100	2,97	90,24	53,8
Cloud manufacturing	0	0	0	0	100	13
Big data analytics	0	100	0	0	66,36	21,1
(% cluster su popolazione totale)	43,88	7	17,34	24,47	7,31	100

Nota: *il valore medio si riferisce alla sola popolazione degli occupati su cui è stata svolta la cluster analysis; quindi, non sono inclusi i lavoratori rientranti nel cluster 'non digitali'.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp - V Indagine QdL (campione Lavoratori)

11 Al fine di garantire una chiara comprensione dei cluster ottenuti, è necessario precisare che il termine 'soft digital' fa riferimento alla tipologia di strumenti di specializzazione, strumenti di tecnologia avanzata di tipo software, e non a un minor (come il termine inglese *soft* potrebbe suggerire) grado di specializzazione. Parimenti, il termine 'hard' digital si riferisce a lavoratori specializzati nell'utilizzo di strumenti di tecnologia avanzata di tipo hardware, e non a un maggior grado di specializzazione.

costituire il 'mezzo' di produzione del proprio lavoro, piuttosto che il fattore abilitante. Al contrario, nei 'cloud digital', la strumentazione potrebbe assumere un carattere secondario in virtù delle competenze utilizzate. In questo caso, infatti, tale tecnologia sembra rappresentare un elemento supportivo/migliorativo, ma svincolato dalla fase produttiva del contenuto del lavoro (cloud computing).

Le caratteristiche dei lavoratori appartenenti ai singoli cluster sembrano confermare questa prima lettura. Nello specifico, la tabella 4 presenta l'esito di un modello logistico multinomiale che mira a identificare le determinanti socioeconomiche e lavorative dei lavoratori appartenenti ai cluster identificati¹². I risultati riportati qui, così come in tabella 5, sono potenzialmente influenzati da problemi di endogeneità rispetto alle caratteristiche socioeconomiche e lavorative degli occupati, le quali possono risultare in 'auto-selezione' degli stessi, sia rispetto alle professioni che alla qualità del lavoro. Come parziale controllo di tale problematica, i modelli sono stati ripetuti anche in relazione ai singoli blocchi di variabili e, ove i risultati si discostano dal *main model* (tabella 4), riportati nel testo.

Il livello di istruzione si conferma essere un forte determinante dell'utilizzo di tecnologie avanzate in ambito professionale per quei lavoratori per cui il capitale umano risulta essere primario rispetto al contenuto del lavoro. Tra gli occupati appartenenti al cluster 'hard digital', infatti, non emergono differenze statisticamente significative rispetto ai lavoratori con bassi titoli di studio; al contrario, nei restanti cluster risulta maggiore la probabilità di aver conseguito il diploma di scuola secondaria e laurea, specialmente tra i lavoratori appartenenti al cluster dei 'soft digital'. I risultati del modello relativo alle sole variabili socio-demografiche rafforzano ulteriormente tale percezione: tra i lavoratori 'hard digital' è maggiore la probabilità di avere un basso titolo

di studio rispetto al conseguimento di una laurea (tabella A2 in Appendice). Se si assume una 'tradizionale' maggior presenza degli uomini rispetto alle donne nelle professioni a tecnologia avanzata, i modelli tendono a confermare tale carattere per tutti i lavoratori digitali, tranne che per i 'cloud digital', dove non si registra un coefficiente statisticamente significativo in tale direzione. Questo risultato non sorprende se si considera il ruolo supportivo della tecnologia utilizzata tra i lavoratori 'cloud digital'. Al contrario, i risultati non evidenziano un pattern relativo all'età, ossia non emerge una chiara relazione tra cluster identificati e classi di età, al netto di una minor probabilità dei lavoratori 'cloud digital' di avere un'età inferiore ai 34 anni. Rispetto alla macroarea geografica di appartenenza, il quadro che emerge sembra rispecchiare le specifiche territorialità del sistema produttivo italiano. I lavoratori 'soft digital' hanno una maggiore probabilità di operare nel Nord-Ovest, così come i 'cloud digital' (tabella A2), mentre gli 'hard digital' presentano una maggior probabilità di operare nel Nord Italia complessivo (in tabella A2 anche il Centro si associa a un coefficiente negativo e statisticamente significativo), al contrario, gli 'integrati', si caratterizzano per la macroarea del Nord-Ovest e del Centro¹³. La percezione dei lavoratori di ritenere le proprie competenze superiori rispetto a quanto richiesto dalla propria occupazione, ossia di considerarsi *overskilled*, riguarda principalmente i due cluster in cui i lavoratori sono caratterizzati da specializzazione tecnologica, ossia i 'soft e hard digital' (la tabella A2 evidenzia che, escluse le variabili lavorative, il coefficiente relativo ai 'cloud digital' perde significatività statistica).

Al pari del livello di istruzione anche la professione risulta essere una chiara determinante dell'utilizzo di tecnologie avanzate in ambito professionale per quei lavoratori per cui il capitale umano risulta essere primario rispetto al contenuto

12 Il modello presenta un blocco di covariate relative alle caratteristiche individuali socio-demografiche e un blocco relativo alle caratteristiche del lavoratore rispetto al mercato del lavoro. In particolare, nel primo blocco sono considerate le seguenti caratteristiche (categorie di riferimento in parentesi): la macroarea geografica di lavoro (Nord-Ovest); il genere (donna); la classe di età (oltre 55 anni); il titolo di studio (inferiore al diploma di secondo livello). Il secondo blocco include le seguenti covariate: presenza di mismatch rispetto alle competenze (*match* e *underskilled*); l'inquadramento contrattuale del lavoratore (dipendente a tempo indeterminato); la professione (bassa), il regime orario di impiego (*full-time*); il macrosettore economico (Altre attività di servizi); la dimensione dell'unità locale di lavoro (fino a 10 dipendenti); la presenza di rappresentanza sindacale nella stessa (nessuna rappresentanza).

13 La figura A1 in Appendice, che riporta le probabilità predette medie di operare nelle macroaree rispetto all'appartenenza ai singoli cluster evidenzia, oltre alle diverse intensità dei singoli cluster in relazione alla composizione complessiva dei lavoratori, quanto questi ultimi all'interno dei singoli cluster non tendano a differenziarsi in modo chiaro rispetto alla dimensione geografica.

Tabella 4. Determinanti socioeconomiche e lavorative dei cluster relativi alle competenze tecnologiche degli occupati, regressione multinomiale logistica. Anno 2021

		Caratteristiche lavorative e socioeconomiche			
		Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati
Macroarea geografica (base: Nord-Ovest)	Nord-Est	-0,476***	-0,193*	-0,130	-0,398***
	Centro	-0,193*	-0,151	-0,073	-0,125
	Sud e Isole	-0,619***	-0,345***	-0,191**	-0,242
Genere (base: Donna)	Uomo	0,331***	-0,015	0,257***	0,327***
Classi di età (base: Oltre 55 anni)	Fino a 34 anni	0,344	-0,258***	0,115	0,156
	Da 35 a 44 anni	0,282*	-0,073	0,039	0,164
	Da 45 a 54 anni	0,167	0,053	0,043	0,221
Titolo di studio (base: Diploma 3/4 anni o inferiore)	Diploma di scuola secondaria di II grado	1,220***	0,855***	-0,064	0,953***
	Laurea / titolo universitario	1,628***	1,212***	-0,266	1,289***
Mismatch competenze overskilled (base: Match/Underskilled)		0,490***	0,190**	0,246**	0,289
Tipo di lavoro (base: Dipendente indeterminato)	Dipendente a termine	-0,636**	-0,333***	0,029	-0,485***
	Collaboratore	-1,457***	-0,933***	-0,506***	-0,160
	Autonomo	-0,388**	0,114	0,218***	-0,226
Professione (base: Professione Bassa)	Alta	1,350**	0,974***	0,058	1,307***
	Tecnica	1,494**	1,027***	0,124	1,317***
	Media	0,788	0,490	0,333**	0,458
Part-time (base: Full-time)		-0,208	-0,244**	-0,260***	-0,474**
Settori Ateco (base: Altre attività di servizi)	Agricoltura, silvicoltura e pesca	-2,349***	-0,582*	1,047***	-0,465
	Industria in senso stretto	0,007	-0,051	0,879***	0,579***
	Costruzioni	-1,256***	-0,423**	0,263*	-0,128
Commercio		-0,007	-0,271*	0,138	0,061
Settore privato (base: Settore pubblico)		0,305**	0,157	0,182*	0,281*
Dimensione sede lavorativa (base: Fino a 10 dipendenti)	da 11 a 49 addetti	0,572***	0,349***	0,364**	0,454**
	da 50 a 249 addetti	0,621***	0,355***	0,122	0,300
	oltre 250 addetti	0,907***	0,319***	0,492***	0,673***
Rappresentanza sindacale (base: Assenza)		0,400***	0,550***	0,384***	0,208*
Costante		-4,752***	-2,626***	-1,579***	-4,006***
Pseudo R2		0,0980			
Osservazioni		15.000	15.000	15.000	15.000

Note: Robust standard errors in parentheses *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1; coefficienti di riporto all'universo applicati; standard errors clustered per NUTS-2.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

del lavoro. Ad eccezione degli 'hard digital', avere un'occupazione caratterizzata da professione Alta o Tecnica si associa a una maggiore probabilità di appartenere a tali cluster rispetto a svolgere un'occupazione a bassa professionalità. In relazione all'inquadramento contrattuale, i lavoratori 'soft digital' risultano essere prevalentemente occupati a tempo indeterminato, e un risultato simile riguarda anche il cluster 'cloud digital' e in parte il cluster

degli 'integrati'. Al contrario, i lavoratori 'hard digital' presentano una probabilità elevata di essere inquadrati con contratti temporanei e soprattutto come lavoratori autonomi. Inoltre, fatta eccezione per i lavoratori 'cloud digital', che anche in virtù delle loro caratteristiche presentano una neutralità rispetto al settore pubblico o privato di impiego, per i restanti cluster, il settore principale di lavoro risulta essere quello privato. Fattore trasversale ai cluster,

invece, risulta essere la maggior propensione dei lavoratori digitali di operare in contesti organizzativi in cui vi è la presenza di rappresentanza sindacale¹⁴. Similarmente, anche se con lievi differenze, la dimensione aziendale in termini di numero di addetti sembra essere un'ulteriore determinante dei lavoratori digitali: tutti i profili di lavoratori identificati si caratterizzano per maggiori probabilità di operare in realtà organizzative di medio-piccole e grandi dimensioni a discapito delle micro-realtà produttive.

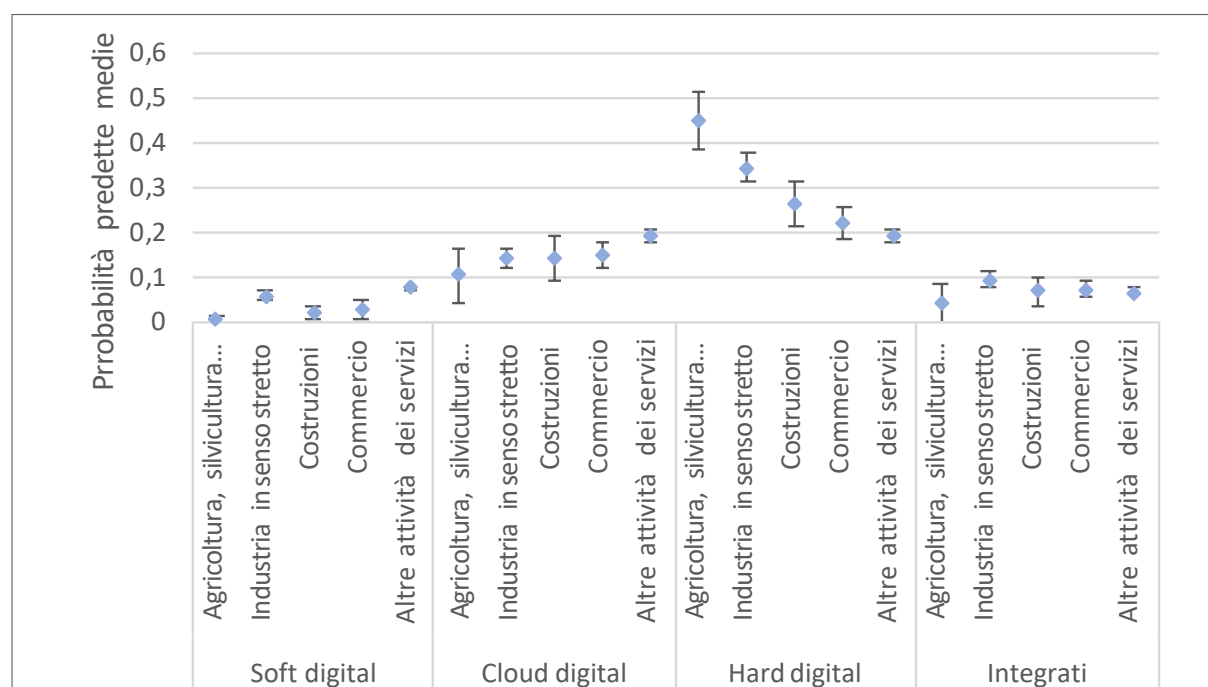
Infine, i risultati relativi ai settori di attività economica presentano interessanti evidenze. Per i lavoratori 'soft digital' il settore primario di riferimento risulta essere quello relativo ad Altre attività di servizi con una discreta presenza anche nelle imprese afferenti all'industria in senso

stretto. Anche per il cluster 'cloud digital' il settore dei Servizi risulta centrale, mentre nel caso degli 'integrati' è il settore dell'Industria in senso stretto a rappresentare il principale canale di lavoro. Colpisce invece la chiara propensione dei lavoratori 'hard digital' di operare nel settore dell'Agricoltura, silvicoltura e pesca (figura 1) così come nel settore dell'Industria.

Gli strumenti tecnologici come driver della qualità del lavoro

Al fine di approfondire ulteriormente la relazione tra strumenti tecnologici avanzati, relativi profili di lavoratori e qualità del lavoro, sono stati realizzati cinque modelli di regressione lineare aventi come variabile dipendente gli indicatori (continui, range 0-100) relativi alle cinque dimensioni della qualità

Figura 1. Probabilità predette medie dei lavoratori digitali di operare nei settori di attività economica rispetto al cluster di appartenenza. Anno 2021



Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

14 Nell'indagine Inapp sulla QdL, la presenza della rappresentanza sindacale è rilevata con una domanda indiretta, ossia si chiede se sul luogo di lavoro ci sono rappresentati dei lavoratori (si/no).

del lavoro¹⁵. Per motivi di spazio, la tabella 5 si concentra esclusivamente sui risultati relativi ai cluster digitali identificati, mentre la totalità degli output di ciascun modello è riportata in tabella A3 in Appendice.

In termini generali, i risultati dei modelli evidenziano una chiara relazione positiva tra qualità del lavoro e utilizzo di tecnologie avanzate, ma tale relazione assume caratteristiche differenti in base ai profili dei lavoratori, e quindi alle tecnologie specifiche da essi utilizzate. I lavoratori con profili 'soft', siano 'digital soft' o 'integrati', mostrano, in termini medi, migliori livelli di qualità del lavoro rispetto ai lavoratori non digitali. Questo è particolarmente evidente fra i lavoratori 'soft digital' che presentano una condizione migliore in tutte le dimensioni considerate. Gli 'integrati' nonostante presentino un livello di qualità del lavoro migliore in termini economici, della complessità e del controllo, scontano una non differenziazione dai lavoratori non digitali rispetto alla dimensione ergonomica e dell'autonomia. I 'cloud digital', anche in virtù della maggior eterogeneità di tale profilo in termini professionali, data dalla già citata minor specializzazione tecnologica, si scostano positivamente dai lavoratori non digitali solo rispetto alla dimensione ergonomica e della complessità, ma,

rispetto a questi ultimi, non presentano condizioni peggiori in relazione alle restanti tre dimensioni. Risultati opposti invece caratterizzano i lavoratori 'hard digital', per cui non emergono differenze rispetto ai lavoratori non digitali al netto di peggiori condizioni ergonomiche.

Nel complesso, dunque, si evidenzia una sorta di divergenza nelle condizioni di lavoro, lette in termini di qualità, fra i lavoratori digitali avvezzi all'utilizzo di strumentazione software e i lavoratori non digitali o 'hard digital'. Tale distinzione, richiama quanto emerso in precedenza: da un lato, infatti, fra i lavoratori 'soft' alcune determinanti della qualità del lavoro sono ricorrenti (ad esempio, titolo studio medio/elevato, contratti standard, professione 'Tecnica' o 'Alta', settore dei servizi e una distribuzione nelle aziende medio-grandi); dall'altro, la popolazione degli 'hard digital' presenta condizioni meno favorevoli o meno protette (come, contratti temporanei o lavoro autonomo, prevalenza nel settore agricoltura, industria e costruzioni, e nel settore privato).

In termini più specifici, inoltre, i risultati consentono di collocare il tema della qualità del lavoro anche all'interno del dibattito internazionale sul cambiamento tecnologico. Infatti, oltre a evidenziare posizionamenti economici migliori

Tabella 5. Dimensioni della qualità del lavoro e utilizzo strumenti tecnologici di base e avanzati (industria 4.0). Regressione lineare. Anno 2021

		Dimensione economica	Dimensione ergonomica	Dimensione della complessità	Dimensione dell'autonomia	Dimensione del controllo
Cluster competenze tecnologiche (base: non digitali)	Soft digital	1,822**	1,300**	6,400***	1,299*	3,505***
	Cloud digital	0,170	1,290**	5,475***	0,347	0,885
	Hard digital	-0,936	-2,365***	0,185	-0,297	0,579
	Integrati	1,462**	-0,797	4,942***	0,769	4,880***
Costante		70,437***	60,007***	45,091***	58,202***	42,279***
Osservazioni		15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
R-squared		0,296	0,040	0,121	0,026	0,564

Note: *Robust standard errors in parentheses* *** p<0k01, ** p<0,05, * p<0,1; coefficienti di riporto all'universo applicati; *standard errors clustered per NUTS-2*.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

15 La struttura di questi modelli replica la stessa struttura presentata in precedenza (nota 11) con l'eccezione dell'esclusione della variabile relativa al mismatch delle competenze in quanto rappresenta sintomo elementare relativo agli indicatori della qualità del lavoro e l'inserimento, tra le covariate, della variabile relativa ai cluster identificati, con i lavoratori non digitali come categoria di riferimento. Al fine di controllare parzialmente per effetti di endogeneità sono stati replicati stessi modelli per singolo blocco di covariate, e i relativi risultati sono riportati in tabella A4 e A5, rispettivamente relativi alle caratteristiche socio-demografiche e alle caratteristiche lavorative.

per quei lavoratori per cui le tecnologie software costituiscono il 'mezzo' di produzione del proprio output lavorativo, le restanti dimensioni analizzate permettono di ampliare la lettura anche rispetto alla recente evoluzione del mercato del lavoro.

Negli studi sul cambiamento tecnologico la letteratura statunitense si è concentrata, soprattutto in un primo momento, sulle attività routinarie e sul così detto "task-based approach" (Autor *et al.* 2003; Autor 2013) da cui sono state sviluppate ulteriori analisi sull'intensità delle attività routinarie e sul contenuto delle attività – cognitive non di routine, analitiche e personali, cognitive di routine e manuali (Acemoglu e Autor 2011; Lewandowski *et al.* 2019) – all'interno, fra l'altro, del noto dibattito sulla "polarizzazione dell'occupazione"¹⁶. In anni più recenti, lo sguardo si è ampliato considerando, ad esempio, anche fonti dati in grado di rappresentare meglio il mercato del lavoro europeo (Biagi e Sebastian 2020) o dedicando maggiore spazio anche al ruolo svolto dal contesto organizzativo (Fernandez e Bisello 2022). Nelle analisi sulla qualità del lavoro, gli aspetti inerenti alle attività routinarie sono considerati all'interno della dimensione dell'autonomia e i risultati indicano che, nel sistema produttivo italiano, la tecnologia costituisce un elemento migliorativo in tali termini esclusivamente quando è declinata in strumenti produttivi software ad alta specializzazione. Anche osservando la dimensione ergonomica, inerente alla salute e sicurezza sul lavoro, l'impegno in termini di orario, nonché di sforzo fisico o mentale (tabella B2 in Appendice), si riscontrano evidenze degne d'attenzione. I risultati relativi agli occupati 'hard digital' richiamano ad esempio quanto sottolineato in letteratura, ossia il potenziale emergere del fenomeno del tecnostress¹⁷ (Tarafdar *et al.* 2019; Salanova *et al.* 2014; Berg-Beckhoff *et al.* 2017), che potrebbe avere anche ricadute importanti sulla salute mentale dei lavoratori (Dragano e Lunau 2020). Al riguardo, negli ultimi anni l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (OSHA), ha intrapreso un'importante attività di ricerca sugli effetti della trasformazione

digitale del lavoro in termini di salute e sicurezza¹⁸. L'idea diffusa fra chi si occupa dell'argomento è che sia ormai indispensabile aumentare la consapevolezza del rischio in termini di salute fisica e mentale legato all'utilizzo delle tecnologie e progettare programmi e interventi specifici di prevenzione, sia di carattere normativo che intervenendo sui sistemi organizzativi (Dragano e Lunau 2020; Fleming 2019; Salanova *et al.* 2014). I nostri risultati evidenziano che tale attenzione è da porre in termini primari per quei lavoratori digitali specializzati in tecnologie hardware.

Le tecnologie di produzione software si associano, invece, a una maggiore complessità e controllo del lavoro. Chi si interfaccia con tali tecnologie avanzate è ipotizzabile che svolga quindi attività che comportano il rispetto di standard qualitativi, compiti complessi e maggiori opportunità di carriera (tabella B2 in Appendice). Inoltre, evidenziando elevati livelli di qualità nella dimensione del controllo, è probabile sia spesso coinvolto nel migliorare l'organizzazione del lavoro e i processi lavorativi, e possa esercitare un controllo sul proprio lavoro (Gallino 1983) utilizzando la strumentazione tecnologica come fattore abilitante della propria professionalità, con potenziali ricadute positive anche sulle proprie motivazioni e aspirazioni lavorative (Inapp 2023).

Al riguardo la tabella 6 consente di comprendere ulteriormente i profili dei lavoratori individuati sia rispetto alla corrispondenza del lavoro svolto con le proprie aspirazioni, sia riguardo a ipotesi cui la letteratura ha recentemente dato particolare rilievo, ossia la relazione tra *technological changes* e obsolescenza lavorativa (Ross *et al.* 2024). I cluster 'hard digital' e 'integrati' presentano un'incidenza quasi doppia (11,2% e 13,4%) di lavoratori che temono di perdere la propria occupazione a seguito dell'introduzione di nuove tecnologie rispetto a quanto registrato nel cluster dei lavoratori 'non digitali' (6,9%). Se da un lato il risultato degli 'hard digital', seppur elevato, risulta essere in linea con le evidenze precedenti e con il ruolo secondario dei lavoratori rispetto alla tecnologia utilizzata, il

16 All'interno di tale dibattito si ipotizza un aumento dell'occupazione nelle professioni a elevata specializzazione (e remunerazione) e in quelle a bassa qualifica (scarsamente retribuite), parallelamente ad una diminuzione dell'impiego nelle professioni intermedie. Cfr. Autor e Dorn (2013); David e Dorn (2013); Felten *et al.* (2019); Goos *et al.* (2014).

17 Definito come una reazione psicologica negativa all'uso, ma soprattutto all'abuso delle tecnologie sul luogo di lavoro (Salanova *et al.* 2014).

18 Per un approfondimento si rimanda alla pagina dell'OSHA: <https://osha.europa.eu/it/emerging-risks/developments-ict-and-digitalisation-work>.

Tabella 6. Percezione di obsolescenza lavorativa da avanzamento tecnologico e corrispondenza aspirazioni e attività lavorativa svolta tra gli occupati rispetto al cluster digitale di appartenenza (%)

Cluster digitali	Percezione di perdere la propria occupazione a seguito di introduzione di nuove tecnologie	Corrispondenza tra le proprie aspirazioni e l'attività svolta
Non digitali	6,9	53,9
Soft digital	5,7	67,7
Cloud digital	5,1	65,9
Hard digital	11,2	56,7
Integrati	13,4	70,1
Totale	8,0	58,8

Nota: coefficienti di riporto all'universo applicati.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

dato relativo al cluster degli integrati sorprende e può essere letto in funzione di una potenziale minor stabilità contrattuale degli stessi rispetto ai 'soft e cloud digital' (ma non dei 'non digitali'), ma anche in relazione alla loro trasversalità rispetto alle tecnologie software e hardware.

Dall'altro lato però i lavoratori 'integrati' presentano la più alta incidenza di coloro che dichiarano corrispondenza tra le aspirazioni lavorative individuali e l'attività lavorativa svolta, superiore, anche se di poco, a quella registrata tra i lavoratori 'soft digital'. Al contrario, gli 'hard digital' presentano anche in questo caso un 'posizionamento' negativo: per quasi un lavoratore su due, al pari dei lavoratori non digitali, non vi è corrispondenza tra aspettative e attività lavorativa.

Riflessioni conclusive

Questo lavoro nasce per approfondire il recente dibattito relativo alla comprensione degli effetti dei processi di innovazione e digitalizzazione rispetto ai bisogni, non solo occupazionali, dei lavoratori coinvolti. In particolare, mira, in ottica complementare all'approccio 'quantitativo' a tale fenomeno in cui è centrale la comprensione degli effetti sostitutivi, espansivi o di riduzione dell'occupazione, ad analizzare le potenziali risultanti di tale processo in ottica della qualità del lavoro. Quest'ultima concettualizzata con un approccio multidimensionale, a partire dai lavori di Luciano Gallino (1983) e Michele la Rosa (1983). In particolare, il lavoro ha consentito di profilare i lavoratori italiani rispetto all'utilizzo, in ambito professionale, di differenti strumenti tecnologici di tipo hardware e software. Attraverso un processo di clusterizzazione, sono stati identificati quattro gruppi di lavoratori digitali a cui si aggiunge il cluster naturale dei lavoratori non digitali. Questo processo

di qualificazione, approfondito attraverso modelli di regressione multinomiale, evidenzia chiaramente come la distribuzione degli occupati rispetto all'impiego delle differenti tecnologie non sia casuale tra i lavoratori, ma anzi peculiare rispetto ai profili degli stessi, soprattutto in relazione al capitale umano espresso. La discriminante tra i profili identificati sembra infatti possa essere individuata nel grado di 'qualificazione' raggiunto dal lavoratore, in relazione alle tecnologie utilizzate e rispetto al contenuto del lavoro svolto. Emerge, di fatto, una chiara differenza tra le due tecnologie specifiche: specializzazioni in tecnologie hardware si legano a profili simili a quelli dei lavoratori non digitali e, addirittura, in alcuni casi paiono più fragili (ad es. per la maggiore presenza di contratti non standard); al contrario, la specializzazione in tecnologie software si associa a migliori profili occupazionali. Inoltre, l'utilizzo di differenti strumenti tecnologici risulta avere anche un diverso ruolo rispetto alla qualità del lavoro. Analizzando infatti la relazione tra questi ultimi e le cinque dimensioni di qualità del lavoro, attraverso modelli di regressione lineare, emerge chiaramente che i lavoratori specializzati nell'utilizzo di strumenti produttivi di tipo software beneficiano di un ritorno diretto e complessivo in termini di qualità del lavoro, rispetto a coloro non interessati da strumenti digitali. Al contrario, l'utilizzo di tecnologie hardware non si associa a effetti positivi, anzi genera ricadute negative in termini ergonomici. In sostanza emerge un effetto negativo di tali tecnologie rispetto alla qualità del lavoro. Risultato confermato anche dall'elevata quota di tali lavoratori che si percepiscono esposti al rischio di obsolescenza tecnologica e che dichiarano dissonanza tra le proprie aspirazioni lavorative e l'attività svolta. Tali esiti suggeriscono di porre

l'attenzione sulla complementarità e sulla complessità insita nei processi di innovazione e digitalizzazione, sui quali è necessario comprendere gli effetti rispetto alla composizione della struttura occupazionale, ma anche in relazione ai potenziali effetti indiretti in termini di aumento o riduzione complessiva della qualità del lavoro nell'occupazione generata.

In sede di considerazioni conclusive potremmo dire che il lavoro presentato suggerisce tre ordini di sollecitazioni.

In primo luogo, ci pare importante ribadire la centralità di una prospettiva che metta a fuoco e amplii il rapporto lavoro-tecnologia. Quel rapporto uomo-macchina, alla base di tanta letteratura che ha studiato le condizioni lavorative, va riproblematizzato alla luce dei recenti sviluppi delle innovazioni tecnologiche. Abbiamo visto che i diversi profili prodotti dalle analisi empiriche si differenziano fortemente a partire dal diverso tipo di qualificazione e specializzazione che possono entrare in gioco. La specializzazione che caratterizza il contenuto del lavoro e, quindi, le possibilità (spazi, risorse, prassi, strumenti ecc.) e le competenze (conoscenze e capacità) del lavoratore può generare migliori risultati economici e maggiore complessità e controllo del lavoro. L'utilizzo della tecnologia pervasiva può quindi diventare un'occasione per generare *capabilities*, per declinare concretamente un saper apprendere e un saper agire dentro i luoghi di lavoro. Ci riferiamo alle due forme di sapere che vanno oltre ai tradizionali saper fare e saper essere ed esprimono un reale recupero di soggettività del lavoratore, non strumentale, ma all'insegna della crescita della sua autodeterminazione.

In secondo luogo, le analisi ci forniscono un insieme di sollecitazioni in termini di policy advice. In questa, come in altre occasioni (Canal e Luppi 2023; Cipriani *et al.* 2018; Cirillo 2018; Istat 2024; OECD 2017 e 2019), i dati sottolineano che esistono aree territoriali e settori meno digitalizzati e meno qualificati sui quali sarebbe necessario intervenire prioritariamente con politiche di sviluppo ad hoc. Il ruolo e l'importanza dell'intervento pubblico (Mazzucato 2020) è del tutto evidente al riguardo. L'innovazione e la ricerca sono investimenti in grado di generare effetti proficui che penetrano nel tessuto economico-produttivo e sociale e che anche per tale motivo andrebbero sostenuti con risorse non solo private. Le analisi ricordano, inoltre, che c'è bisogno di formazione e di sviluppo delle competenze per quei profili e in quei settori in cui si ha l'impressione che il

rapporto con la tecnologia subisca retaggi neotayloristi. Ma le analisi richiamano anche l'esistenza di importanti disuguaglianze sulle quali è necessario intervenire. Al riguardo, il Rapporto Istat (2024) sottolinea come il tessuto produttivo italiano sia caratterizzato da imprese con performance differenti, in relazione al loro grado di dinamismo, con agli estremi quelle con alto dinamismo-alta performance (elevato costo del lavoro e alta produttività, investimento in capitale umano e in innovazione, di dimensioni medio-grandi) e quelle a basso dinamismo-bassa performance (basso costo del lavoro e bassa produttività, scarsi investimenti in capitale umano e innovazione e di dimensioni medio-piccole) (Istat 2024). In tale contesto, l'Istat evidenzia anche che dal 2018 al 2022 si è assistito ad una polarizzazione delle imprese in relazione al loro grado di dinamismo, con quelle a basso profilo che registrano la crescita relativa maggiore (rispettivamente dal 18,3% al 30,6% rispetto all'incremento dal 4,0% al 5,8% di quelle ad alto dinamismo). Per evitare circoli viziosi fra lato della domanda e dell'offerta, che potrebbero ulteriormente aumentare il processo di polarizzazione in entrambi gli ambiti, una visione complementare suggerisce di proporre interventi strutturali dedicati a quei segmenti naturalmente meno avvezzi all'avanzamento tecnologico, nonché tendenzialmente meno coinvolti da politiche come Industria 4.0 (si pensi al bacino delle microimprese).

In terzo luogo, il percorso che abbiamo compiuto ci ha portato a un'ultima riflessione. Vale a dire che sarebbe interessante esplorare in profondità i profili individuati in alcuni settori. Pensiamo ad esempio all'agricoltura, ad alcuni ambiti del lavoro di cura e al settore pubblico, importanti territori di sfida dell'innovazione tecnologica. Se la tecnologia digitale è una 'variabile organizzativa', una 'tecnologia abilitante' che mette a disposizione potenzialità strutturanti da orientare, il ruolo degli attori in gioco e delle scelte strategiche che possono compiere diviene significativo. Oltre al cruciale ruolo del decisore pubblico, anche il management e il sindacato (come evidenziato nelle analisi presentate) possono giocare una partita importante sui tavoli (relazioni industriali) e con gli strumenti opportuni (contrattazione ai diversi livelli). Ciò potrebbe consentire di declinare la digitalizzazione all'interno di un paradigma di sviluppo che superi la logica del neotaylorismo, per entrare nello spazio della crescita e della sostenibilità digitale, anche in ottica di qualità del lavoro.

Appendice A
Tabella A1. Caratteristiche degli occupati per cluster di appartenenza. Anno 2021 (%)

		Cluster competenze tecnologiche					Totale
		Non digitali (%; μ)	Soft digital (%; μ)	Cloud digital (%; μ)	Hard digital (%; μ)	Integrati (%; μ)	
Macroarea geografica	Nord-Ovest	39,3	8,8	18,5	25,3	8,2	100
	Nord-Est	44,7	6,1	17,3	25,5	6,3	100
	Centro	43,2	7,9	18,3	23,0	7,7	100
	Sud e Isole	49,0	5,1	15,3	23,8	6,9	100
Genere	Uomo	41,5	7,0	15,3	28,4	7,9	100
	Donna	47,2	7,0	20,2	19,1	6,5	100
Classi di età	Tra 18 e 34 anni	44,8	8,1	14,4	25,2	7,6	100
	Tra 35 e 44 anni	42,7	8,2	17,7	23,4	8,0	100
	Tra 45 e 54 anni	42,7	6,6	18,8	24,4	7,6	100
	oltre 55 anni	45,8	5,3	17,8	25,1	6,0	100
Titolo di studio	Fino a Diploma 3/4 anni	52,8	2,0	7,9	34,3	3,0	100
	Diploma di scuola secondaria	42,0	8,0	18,6	23,2	8,3	100
	Laurea/titolo universitario	33,5	12,9	29,5	11,9	12,2	100
Mismatch competenze	Underskilled /No mismatch	44,9	6,5	17,1	24,4	7,1	100
	Overskilled	37,9	9,8	18,7	25,2	8,6	100
Tipo di lavoro	Dipendente permanente	41,4	8,4	18,6	23,7	8,0	100
	Dipendente temporaneo	51,2	4,6	12,5	26,8	4,9	100
	Collaboratore	63,1	2,9	9,4	14,8	9,8	100
	Autonomo	46,5	4,3	16,8	26,0	6,5	100
Professione	Alta	34,3	11,5	29,8	12,0	12,4	100
	Tecnica	34,0	12,4	25,1	16,1	12,5	100
	Media	47,2	4,7	12,5	31,0	4,7	100
	Bassa	60,1	2,0	7,9	27,3	2,7	100
Tempo lavorativo	Full-time	41,1	7,4	18,0	25,5	8,0	100
	Part-time	56,0	5,3	14,3	20,0	4,4	100
Settori Ateco	Agricoltura, silvicoltura e pesca	45,5	0,2	4,7	48,0	1,7	100
	Industria in senso stretto	32,9	6,1	12,7	39,4	8,9	100
	Costruzioni	51,5	1,5	9,4	33,1	4,5	100
	Commercio	52,0	6,0	12,4	23,7	5,9	100
	Altre attività servizi	44,9	8,7	22,1	16,5	7,8	100
Settore	Pubblico	39,6	10,2	26,6	14,7	8,9	100
	Privato	44,8	6,3	15,4	26,5	7,0	100
Dimensione sede lavorativa	Fino a 10 addetti	52,6	4,0	13,8	24,1	5,4	100
	Tra 11 e 49 dipendenti	39,3	7,4	17,9	27,4	8,1	100
	Tra i 50 e i 249 dipendenti	37,9	9,6	22,8	21,4	8,2	100
	Oltre 250 dipendenti	30,4	12,5	19,7	26,3	11,2	100
Rappresentanza sindacale	Nessuna rappresentanza	49,5	5,4	14,4	24,1	6,6	100
	Presenza rappresentanza	33,9	9,8	22,5	25,2	8,6	100

segue

segue **Tabella A1**

	Cluster competenze tecnologiche					Totale
	Non digitali (%; μ)	Soft digital (%; μ)	Cloud digital (%; μ)	Hard digital (%; μ)	Integrati (%; μ)	
Totale	43,9	7	17,3	24,5	7,3	100
Dimensione economica	66,6	73,1	70,2	66,8	72,0	68,1
Dimensione ergonomica	61,3	62,5	62,5	59,0	60,7	61,0
Dimensione della complessità	51,2	60,3	58,9	50,8	58,4	53,6
Dimensione dell'autonomia	61,4	63,7	62,6	60,8	63,2	61,8
Dimensione del controllo	51,5	54,6	54,8	52,5	57,7	53,0

Nota: coefficienti di riporto all'universo applicati.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campioni Lavoratori)

Tabella A2. Determinanti socioeconomiche e lavorative dei cluster relativi alle competenze tecnologiche dei lavoratori, regressione multinomiale logistica, modelli distinti. Anno 2021

		Caratteristiche socioeconomiche				Caratteristiche lavorative			
		Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati	Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati
Macroarea geografica (base: Nord-Ovest)	Nord-Est	-0,539***	-0,237**	-0,113	-0,435***				
	Centro	-0,356***	-0,245*	-0,165***	-0,291				
	Sud e Isole	-0,859***	-0,470***	-0,312***	-0,479***				
Genere: (base: Donna)	Uomo	0,418***	0,081	0,482***	0,561***				
Classi di età (base: Oltre 55 anni)	Fino a 34 anni	0,140	-0,460***	0,074	-0,009				
	Da 35 a 44 anni	0,268	-0,146	0,053	0,140				
	Da 45 a 54 anni	0,262	0,102	0,054	0,289				
Titolo di studio (base: Diploma 3/4 anni o inferiore)	Diploma di scuola secondaria di II grado	1,634***	1,160***	-0,135	1,294***				
	Laurea / titolo universitario	2,384***	1,868***	-0,513***	1,983***				
Mismatch competenze overskilled (base: Match/ Underskilled)		0,436***	0,150	0,221**	0,227				
Tipo di lavoro (base: Dipendente indeterminato)	Dipendente a termine					-0,508**	-0,401***	0,039	-0,429***
	Collaboratore					-1,206***	-0,860***	-0,499***	0,026
	Autonomo					-0,361*	0,136	0,242***	-0,194
Professione (base: Professione Bassa)	Alta					2,200***	1,677***	-0,143	1,991***
	Tecnica					2,212***	1,554***	0,045	1,878***
	Media					1,084*	0,708**	0,287**	0,660*
Part-time (base: Full-time)					-0,306**	-0,216**	-0,338***	-0,562**	
Settori Ateco (base: Altre attività dei servizi)	Agricoltura, silvicoltura e pesca					-2,688***	-0,812**	1,062***	-0,691
	Industria in senso stretto					-0,109	-0,169*	0,939***	0,486***
	Costruzioni					-1,533***	-0,675***	0,357**	-0,299
	Commercio					-0,075	-0,331**	0,151	0,017
Settore privato (base: Settore pubblico)					0,371***	0,086	0,255**	0,281*	

segue

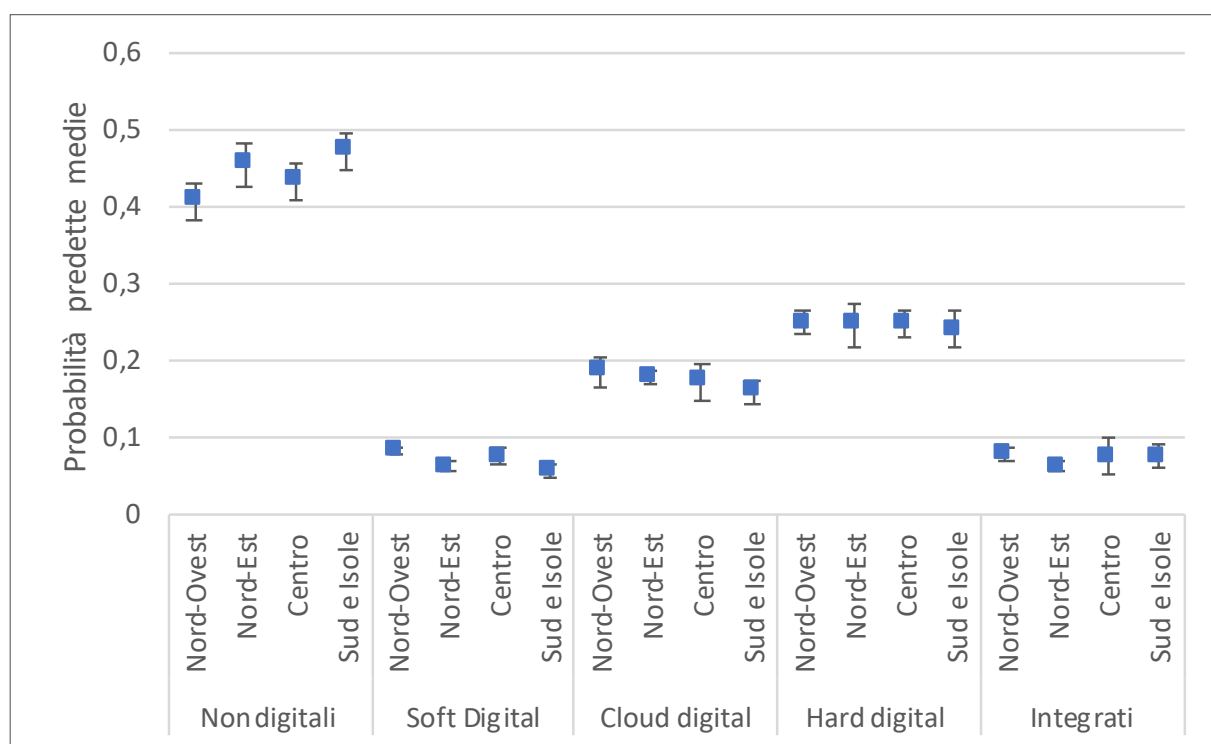
segue Tabella A2

		Caratteristiche socioeconomiche				Caratteristiche lavorative			
		Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati	Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati
Dimensione sede lavorativa (base: Fino a 10 dipendenti)	da 11 a 49 addetti					0,611***	0,363***	0,375**	0,460**
	da 50 a 249 addetti					0,693***	0,404***	0,127	0,343
	oltre 250 addetti					1,056***	0,395***	0,507***	0,765***
Rappresentanza sindacale (base: Assenza)						0,462***	0,599***	0,388***	0,256**
Costante		-3,808***	-2,018***	-0,770***	-3,374***	-3,973***	-2,269***	-1,582***	-3,443***
Pseudo R2		0,0596				0,0796			
Osservazioni		15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000

Note: Robust standard errors in parentheses *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1; Standard errors clustered per NUTS-2; coefficienti di riporto all'universo applicati; categoria di riferimenti in parentesi.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

Figura A1. Probabilità predette medie della collocazione geografica in macroaree dei lavoratori rispetto all'appartenenza ai cluster di tecnologie avanzate identificati. Anno 2021



Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp - V Indagine QdL (campione Lavoratori)

Tabella A3. Dimensioni della qualità del lavoro e caratteristiche socio-demografiche, del mercato del lavoro dei lavoratori italiani e relativa appartenenza ai cluster di competenze tecnologiche. Regressione lineare. Anno 2021

		Dimensione economica	Dimensione ergonomica	Dimensione della complessità	Dimensione dell'autonomia	Dimensione del controllo
Macroarea geografica (base: Nord- Ovest)	Nord-Est	0,264	0,858**	0,672	0,183	-0,603**
	Centro	-0,369	0,633	-0,031	0,363	-1,230***
	Sud e Isole	-1,146***	-1,382***	-0,112	-0,269	-0,694*
Genere: (base: Donna)	Uomo	1,850***	-1,069**	-0,353	0,973**	1,214***
Classi di età (base: Oltre 55 anni)	Fino a 34 anni	-1,935***	-1,488*	-0,356	-0,623	-2,924***
	Da 35 a 44 anni	-1,191***	-1,164*	0,327	-0,001	-1,861**
	Da 45 a 54 anni	-1,548***	-1,357***	1,225**	-1,131**	-0,397
Titolo di studio (base: Diploma 3/4 anni o inferiore)	Diploma di scuola secondaria di II grado	0,471	1,365**	0,229	0,727*	0,665
	Laurea / titolo universitario	2,092***	1,626***	0,147	2,443***	2,082***
Tipo di lavoro (base: Dipendente indeterminato)	Dipendente a termine	-13,560***	-0,602	-1,491	0,500	-2,984***
	Collaboratore	-19,125***	1,541	0,080	2,946**	-0,838
	Autonomo	-7,968***	-2,315***	-0,285	-0,179	37,802***
Professione (base: Professione Bassa)	Alta	3,219***	0,733	9,412***	3,360***	4,840***
	Tecnica	2,787***	-0,673	11,517***	3,134***	1,870
	Media	1,037	-0,759	6,285***	1,459***	-0,045
Part-time (base: Full-time)		-5,380***	1,023**	1,459***	0,466	-1,117*
Settori Ateco (base: Altre attività dei servizi)	Agricoltura, silvicoltura e pesca	2,784***	-1,583*	-3,382**	0,809	-0,774
	Industria in senso stretto	1,440**	3,777***	-0,765	0,224	-0,201
	Costruzioni	1,380	2,062**	-0,163	0,047	-2,088**
	Commercio	-0,006	1,753***	1,538*	-1,539***	-2,040***
Settore pubblico (base: Settore privato)		-3,093***	1,816**	-1,649***	0,802*	0,490
Dimensione sede lavorativa (base: Fino a 10 dipendenti)	da 11 a 49 addetti	0,974	-0,686	0,083	-0,220	-5,643***
	da 50 a 249 addetti	2,534***	-1,796**	0,494	0,351	-7,027***
	oltre 250 addetti	3,156***	-1,566**	1,009	-1,024*	-5,155***
Rappresentanza sindacale (base: Assenza)		0,150	-1,203**	0,645	-1,077***	11,925***
Cluster competenze tecnologiche (base: Non digitali)	Soft digital	1,822**	1,300**	6,400***	1,299*	3,505***
	Cloud digital	0,170	1,290**	5,475***	0,347	0,885
	Hard digital	-0,936	-2,365***	0,185	-0,297	0,579
	Integrati	1,462**	-0,797	4,942***	0,769	4,880***
Costante		70,437***	60,007***	45,091***	58,202***	42,279***
Osservazioni		15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
R-squared		0,296	0,040	0,121	0,026	0,564

Note: *Robust standard errors in parentheses* *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1; *standard errors clustered* per NUTS-2; pesi di riporto all'universo utilizzati; categoria di riferimenti in parentesi.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

Tabella A4. Dimensioni della qualità del lavoro e caratteristiche sociodemografiche dei lavoratori italiani e relativa appartenenza ai cluster di competenze tecnologiche. Regressione lineare. Anno 2021

		Dimensione economica	Dimensione ergonomica	Dimensione della complessità	Dimensione dell'autonomia	Dimensione del controllo
Macroarea geografica (base: Sud e Isole)	Nord-Est	0.010	0.898**	0.525	0.276	-1.173
	Centro	-1.255***	0.466	-0.425*	0.329	-0.995
	Sud e Isole	-2.510***	-1.770***	-0.421	-0.208	-0.351
Genere: (base: Donna)	Uomo	3.006***	-1.036**	-0.613	1.066**	5.652***
Classi di età (base: Oltre 55 anni)	Fino a 34 anni	-5.186***	-0.944	-0.969*	-0.560	-10.479***
	Da 35 a 44 anni	-1.713***	-0.695	0.234	-0.067	-6.373***
	Da 45 a 54 anni	-1.342***	-1.266***	1.529**	-1.076**	-2.935**
Titolo di studio (base: Diploma 3/4 anni o inferiore)	Diploma di scuola secondaria di II grado	1.661***	0.910*	2.659***	1.082***	2.399***
	Laurea / titolo universitario	4.722***	0.397	4.400***	3.657***	7.991***
Cluster competenze tecnologiche (base: 'Non digitali')	Soft digital	5.009***	0.946**	7.816***	1.237*	1.211
	Cloud digital	2.231***	0.878*	6.497***	0.381	1.341
	Hard digital	0.103	-2.225***	0.009	-0.388	0.905
	Integrati	3.969***	-0.691	6.123***	0.916	4.033***
	Costante	66.369***	62.433***	49.488***	60.079***	51.220***
	Osservazioni	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
	R-squared	0.069	0.017	0.077	0.017	0.059

Note: *Robust standard errors in parentheses* *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1; standard errors clustered per NUTS-2; pesi di riporto all'universo utilizzati; categoria di riferimenti in parentesi.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

Tabella A5. Dimensioni della qualità del lavoro e caratteristiche lavorative dei lavoratori italiani e relativa appartenenza ai cluster di competenze tecnologiche. Regressione lineare. Anno 2021

		Dimensione economica	Dimensione ergonomica	Dimensione della complessità	Dimensione dell'autonomia	Dimensione del controllo
Tipo di lavoro (base: dipendente indeterminato)	Dipendente a termine	-13,936***	-0,931*	-1,804**	0,542	-3,767***
	Collaboratore	-18,902***	1,569	-0,173	3,366**	-1,000
	Autonomo	-7,556***	-2,321***	-0,311	-0,006	38,248***
Professione (base: Prof. Bassa)	Alta	4,088***	1,691	9,641***	4,631***	5,802***
	Tecnica	3,271***	0,011	11,681***	3,867***	2,381*
	Media	0,962	-0,448	6,473***	1,572***	-0,018
Part-time (base: Full-time)		-5.903***	1,419***	1,596***	0,187	-1,414**
Settori Ateco (base: Altre attività servizi)	Agricoltura, silvicoltura e pesca	2,940***	-2,141**	-3,458***	0,705	-0,442
	Industria in senso stretto	1,676***	3,584***	-0,802	0,186	-0,098
	Costruzioni	1,692*	1,323	-0,279	0,005	-1,889**
	Commercio	-0,139	1,619***	1,456*	-1,640***	-2,231***
Settore pubblico (base: Settore privato)		3.061***	1,659**	-1,657***	0,711	0,269
Dimensione sede lavorativa (base: Fino a 10 dipendenti)	da 11 a 49 addetti	1,081	-0,666	0,126	-0,181	-5,591***
	da 50 a 249 addetti	2,832***	-1,690**	0,576	0,499	-6,787***
	oltre 250 addetti	3,485***	-1,453*	1,046	-0,823	-4,937***
Rappresentanza sindacale (base: Assenza)		0.199	-1,133**	0,680	-1,063***	12,054***
Cluster competenze tecnologiche (base: Non digitali)	Soft digital	2,128***	1,528***	6,353***	1,688**	3,663***
	Cloud digital	0,368	1,590***	5,533***	0,577	1,108
	Hard digital	-0,880	-2,452***	0,150	-0,299	0,589
	Integrati	1,684**	-0,690	4,926***	1,052	5,070***
Costante		71,394***	60,284***	45,462***	59,019***	42,411***
Osservazioni		15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
R-squared		0,287	0,031	0,119	0,021	0,561

Note: *Robust standard errors in parentheses* *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1; standard errors clustered per NUTS-2; pesi di riporto all'universo utilizzati; categoria di riferimenti in parentesi.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine QdL (campione Lavoratori)

Appendice B

Costruzione degli indicatori sintetici

Nella tabella B1 sono presentati i sintomi elementari, e le relative frequenze, utilizzati per costruire gli indicatori sintetici riferiti alle cinque dimensioni della qualità del lavoro. Tali indicatori sono stati elaborati sulla base delle variabili inserite all'interno del questionario di rilevazione e sono suddivisi rispetto alla dimensione di appartenenza. Ciascun indicatore rileva un 'sintomo elementare' di cattiva qualità del lavoro rispetto a ciascuna dimensione predefinita.

Gli indicatori sintetici relativi alle singole dimensioni della qualità del lavoro sono stati costruiti empiricamente ricorrendo a una metodologia di sintesi di carattere additivo. Una volta selezionate le variabili che definiscono ciascuna dimensione (tabella B1), ovvero i sintomi elementari, è stato associato a ogni variabile un punteggio crescente al diminuire dell'impatto della qualità della specifica dimensione¹⁹; tale punteggio, all'interno di ciascuna dimensione, è stato quindi sommato. Quest'operazione, insieme a ulteriori accorgimenti metodologici, ha permesso di costruire cinque indicatori sintetici, ognuno dei quali rappresenta una differente dimensione della qualità del lavoro.

Un aspetto importante dell'analisi condotta è stata la verifica del grado di correlazione tra le

dimensioni della qualità del lavoro e la successiva operazione metodologica di 'ortogonalizzazione' di esse. La letteratura di riferimento considera le dimensioni della qualità del lavoro afferenti ad ambiti di interesse diversi e tra loro concettualmente incorrelate. L'analisi di correlazione condotta sembra verificare a livello empirico la concettualizzazione multidimensionale della qualità del lavoro e conferma il ridotto legame lineare tra le dimensioni che la compongono: i risultati mostrano che a livello empirico nessuna delle dimensioni risulta fortemente correlata con le altre (tabella B2). Al fine di compiere un'analisi il più accurata possibile, considerando ciascuna dimensione totalmente incorrelata dalle altre, le dimensioni sono state rese effettivamente ortogonali: è stata sviluppata un'analisi delle componenti principali (ACP) estraendo da questa tutti i fattori generati. Così facendo tutta l'informazione prodotta dalle dimensioni costruite prima dell'analisi multivariata è stata mantenuta con il vantaggio di aver trasformato le dimensioni in fattori ortogonali. Infine, i cinque fattori, rinominati in base alla correlazione massima, sono stati normalizzati imponendo un intervallo di variazione compreso tra 0 e 100, scalati in ragione crescente rispetto alla qualità misurata: 0=qualità minima; 100=qualità massima (tabella B3).

19 Nel caso di variabili dicotomiche (la predominanza), il punteggio è di tipo unitario e valorizza la modalità che indica cattiva qualità del lavoro, mentre nel caso di variabili politomiche il peso associato è definito in maniera ragionata.

Tabella B1. Indicatori elementari utilizzati nella costruzione delle dimensioni della qualità del lavoro e relative frequenze percentuali. Anno 2021

Sintomi elementari		%	Sintomi elementari		%	
Dimensione economica	Contratto di lavoro atipico	13,4	Dimensione della complessità	Peggioramento lavoro in termini di carriera	9	
	Assenza di un contratto di lavoro	1,1		Impossibilità per avanzamento di carriere	69,3	
	Assenza di versamento di contributi	22,6		Nel lavoro: nessuna opportunità di imparare e crescere	84,7	
	Riduzione personale ultimi 12 mesi	9,6		Titolo di studio troppo elevato rispetto alla professione svolta	12,6	
	Riduzione dello stipendio nell'anno successivo	18,4		Assenza di compiti complessi nel proprio lavoro	42,9	
	Peggioramento stabilità lavorativa	14,1				
	Peggioramento condizioni economiche nel lavoro	15,2		Non utilizzo di computer/Internet...	38,7	
	Classi di reddito (primo quartile)	18,6				
	Guadagno troppo basso	72,7				
	Insoddisfazione per il guadagno	15,8				
Sintomi elementari		%	Sintomi elementari		%	
Dimensione ergonomica	Gravosità del lavoro: sforzo fisico	52,0	Dimensione dell'autonomia	Impossibilità di scegliere velocità/ritmi di lavoro	21,3	
	Gravosità del lavoro: coinvolgimento psicologico/emotivo	64,5		Prevalenza compiti ripetitivi	65,8	
	Lavoro stressante	20,6		Impossibilità di decidere quando fare una pausa	9	
	Presenza di discriminazioni nel posto di lavoro	8,8		Interruzione del lavoro per compiti imprevisti	30,6	
	Non a suo agio nel lavoro	14,8		Spesso lavora anche in cattive condizioni di salute	10,2	
	Salute a rischio a causa del lavoro	23,7		Peggioramento nel grado di autonomia sul lavoro	7,9	
	Malattie causate dal lavoro	4,2		Il ritmo del suo lavoro dipende da colleghi, clienti, standard, prestazioni da realizzare, velocità macchine	94,5	
	Infortuni causati dal lavoro	10,2				
	Part-time involontario	9,4				
	Ore lavorate a settimana più di 40	23,7		Sintomi elementari		%
	Lavoro svolto tutti i giorni della settimana	4,3		Impossibilità di scegliere strategie e obiettivi da raggiungere	29,1	
	Lavoro di notte	11,6		Nessun lavoratore in supervisione	59,7	
	Lavoro nel fine settimana	24,2		Dimensione del controllo	Impossibilità di valutazione personalmente la qualità del lavoro svolto	32,8
	Nessuna flessibilità sull'orario di lavoro	36,6			L'organizzazione per cui si lavora non motiva a dare il meglio di sé	64,8
Forti difficoltà nel conciliare lavoro e impegni extra-lavorativi	21,4	Non coinvolgimento nel migliorare l'organizzazione del lavoro o i processi lavorativi	44,1			
			Lavoro sottoposto a supervisione diretta di un superiore	50		

 Fonte: Canal *et al.* 2023

Tabella B2. Matrice di correlazione di Pearson tra le dimensioni della qualità del lavoro

	Dimensione economica	Dimensione ergonomica	Dimensione della complessità	Dimensione dell'autonomia	Dimensione del controllo
Dimensione economica	1,000	0,141	0,123	0,209	-0,098
Dimensione ergonomica	0,141	1,000	-0,021	0,224	-0,081
Dimensione della complessità	0,123	-0,021	1,000	0,084	0,199
Dimensione dell'autonomia	0,209	0,224	0,084	1,000	0,122
Dimensione del controllo	-0,098	-0,081	0,199	0,122	1,000

Fonte: Canal *et al.* 2023**Tabella B3. Matrice di correlazione di Pearson tra le dimensioni della qualità del lavoro 'grezze' e i fattori ortogonali ottenuti dalla ACP**

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5
Dimensione economica	0,06481	0,06368	0,98911	-0,05458	0,10211
Dimensione ergonomica	0,99082	-0,01269	0,06446	-0,04188	0,1105
Dimensione della complessità	-0,01256	0,99218	0,06316	0,10062	0,0362
Dimensione dell'autonomia	0,11229	0,03695	0,10321	0,06567	0,98542
Dimensione del controllo	-0,04186	0,10116	-0,05437	0,9904	0,06457

Fonte: Canal *et al.* 2023

Riferimenti bibliografici

- Acemoglu D., Autor D.H. (2011), Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings, in Ashenfelter O., Card D.E. (eds.), *Handbook of labor economics*, vol.4B, Amsterdam, Elsevier, pp.1043-1171
- Acemoglu D., Restrepo P. (2018), The race between man and machine: implications of technology for growth, factor shares, and employment, *American Economic Review*, 108, n.6, pp.1488-1542
- Autor D.H. (2013), The "Task Approach" to Labor Markets: An Overview, IZA Discussion Paper n.7178, Bonn, Institute of Labor Economics
- Autor D.H., Dorn D. (2013), The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market, *American Economic Review*, 103, n.5, pp.1553-1597
- Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. (2003), The skill content of recent technological change: an empirical exploration, *The Quarterly Journal of Economics*, 118, n.4, pp.1279-1333
- Berg-Beckhoff G., Nielsen G., Ladekjær Larsen E. (2017), Use of information communication technology and stress, burnout, and mental health in older, middleaged, and younger workers—results from a systematic review, *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 23, n.2, pp.160-171
- Biagi F., Sebastian R. (2020), Technologies and "Routinization", in Zimmermann K. (ed.), *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*, Cham, Springer <DOI:10.1007/978-3-319-57365-6_8-2>
- Canal T., Luppi M. (2023), La qualità del lavoro nelle imprese italiane: modelli organizzativi e performance nell'immediato post-pandemia. Evidenze dalla V indagine INAPP qualità del lavoro, *Economia & lavoro. Rivista di politica sindacale, sociologia e relazioni industriali*, n.3, pp.105-125
- Canal T., Gualtieri V., Luppi M. (2023), *Le determinanti di un buon lavoro durante l'emergenza sanitaria*, Inapp Working Paper n.97, Roma, Inapp
- Canal T., Manente F., Murdica R. (2020), Qualità del lavoro, benessere e discriminazioni. Il clima lavorativo italiano dopo la crisi economica, *Economia & Lavoro*, n.1, pp.109-126
- Castells M. (2002), *La nascita della società in rete*, Milano, Università Bocconi Editore
- Centra M., Curtarelli M., Gualtieri V. (2012), La qualità del lavoro in Italia. Evidenza empirica dalla III Indagine Isfol-QdI, in Gallie D., Gosetti G., La Rosa M. (a cura di), *Qualità del lavoro e della vita lavorativa. Cosa è cambiato e cosa*

- sta cambiando, Milano, Franco Angeli, pp.137-160
- Centra M., Gualtieri V. (2017), Le determinanti di un buon lavoro. Evidenze empiriche dalla IV Indagine Inapp sulla Qualità del Lavoro in Italia, *Economia e società regionale*, 35, n.3, pp.27-63
- CIEHF (2022), *Human Factors in Highly Automated Systems*, White Paper CHIEF, Geneva, Chartered Institute of Ergonomics & Human Factors
- Ciborra C., Lanzara G.F. (1984), *Progettazione delle nuove tecnologie e qualità del lavoro*, Strumenti e ricerche, Milano, Franco Angeli
- Crozier M., Friedberg H. (1978), *Attore sociale e sistema. Sociologia dell'azione organizzata*, Milano, Etas
- 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, Firenze University Press
- Cirillo V. (2018), Job polarization in European industries, *International Labour Review*, 157, n.1, pp.39-63
- David H., Dorn D. (2013), The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market, *American Economic Review*, 103, n.5, pp.1553-1597
- Dragano N., Lunau T. (2020), Technostress at work and mental health: concepts and research results, *Current Opinion Psychiatry*, 33, n.4, pp.407-413
- Eurofound (2023), *Ethical digitalisation at work: From theory to practice*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Eurofound (2018), *Automation, digitisation and platforms: Implications for work and employment*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Felten E.W., Raj M., Seamans R. (2019), *The occupational impact of artificial intelligence: labor, skills, and polarization*, New York, NYU Stern School of Business
- Fernandez Macias E., Bisello M. (2022), A comprehensive taxonomy of tasks for assessing the impact of new technologies on work, *Social Indicators Research*, 159, n.2, pp.821-841
- Fleming P. (2019), Robots and organization studies: Why robots might not want to steal your job, *Organization Studies*, 40, n.1, pp.23-38
- Frey C.B., Osborne M.A. (2017), The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?, *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp.254-280
- Gallino L. (1983), *Informatica e qualità del lavoro*, Torino, Einaudi
- Goos M., Manning A., Salomons A. (2014), Explaining job polarization: routinebiased technological change and offshoring, *American Economic Review*, 104, n.8, pp.2509-2526
- Gosetti G. (2022), *La qualità della vita lavorativa. Lineamenti per uno studio sociologico*, Milano, Franco Angeli
- Greenacre M. (2019), *Use of correspondence analysis in clustering a mixed-scale data set with missing data*, Economics Working Paper Series n.1626, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra
- ILO (2021), *World Employment and Social Outlook 2021. The role of digital labour platforms in transforming the world of work*, Geneva, International Labour Office
- Inapp (2023), *Rapporto Inapp 2023. Lavoro, formazione, welfare. Un percorso di crescita accidentato*, Roma, Inapp
- Inapp (2022), *Rapporto Inapp 2022. Lavoro e formazione: l'Italia di fronte alle sfide del futuro*, Roma, Inapp
- Inapp, Guarascio D., Sacchi S. (2017), *Digitalizzazione, automazione e futuro del lavoro*, Roma, Inapp
- IOE (2017), *Understanding the future of work*, IOE Brief, Geneva, International Organisation of Employers
- Isfol (2007), *La qualità del lavoro in Italia. Seconda Indagine*, Roma, Isfol
- Isfol (2004), *La qualità del lavoro in Italia*, Roma, Isfol
- Isfol, Gualtieri V. (a cura di) (2013), *Le dimensioni della qualità del lavoro. I risultati della III Indagine Isfol sulla Qualità del lavoro*, Roma, Isfol
- Istat (2024), *Rapporto annuale 2024. La situazione del Paese*, Roma, Istat
- La Rosa M. (a cura di) (1983), *Qualità della vita e qualità del lavoro: problemi e prospettive per gli anni '80*, Milano, Franco Angeli
- Lewandowski P., Park A., Hardy W., Du Y. (2019), *Technology, skills, and globalization: explaining international differences in routine and nonroutine work using survey data*, IZA Discussion Paper n.12339, Bonn, Institute of Labor Economics

- Mazzucato M. (2020), *Lo Stato innovatore*, Roma-Bari, Laterza
- Nikulin D., Parteka A., Wolszczak-Derlacz J. (2022), *Working conditions in Europe. The role of global value chains and advanced digital production-driven technological specialisation*, Brussels, ETUI- European Trade Union Institute
- OECD (2019), *Job polarisation and the middle class. New evidence on the changing relationship between skill levels and household income levels from 18 OECD countries*, Paris, OECD Publishing
- OECD (2017), *Labour Market Polarization in Advanced Countries. Impact of Global Value Chains, Technology, Import Competition from China and Labour Market Institutions*, Paris, OECD Publishing
- Ross A.G., McGregor P.G., Swales J.K. (2024), Labour market dynamics in the era of technological advancements. The system-wide impacts of labour augmenting technological change, *Technology in Society*, 77 <<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102539>>
- Salanova M., Llorens S., Ventura M. (2014), Technostress: the dark side of technologies, in Korunka C., Hoonakker P. (eds.), *The impact of ICT on quality of working life*, Berlino, Springer, pp.87-103
- Tarafdar M., Cooper C.L., Stich J.F. (2019), The technostress trifecta-techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research, *Information Systems Journal*, 29, n.1, pp.6-42
- UNIDO (2019), *Industrial development report 2020. Industrializing in the digital age*, Wien, United Nations Industrial Development Organization

Tiziana Canal

t.canal@inapp.gov.it

Ricercatrice Inapp per la Struttura Mercato del lavoro, presso la quale è Responsabile dell'Indagine sulla Qualità del lavoro in Italia. Le sue aree d'interesse riguardano la qualità del lavoro e il ruolo che le imprese rivestono per il tema. Fra le pubblicazioni: con Gosetti G. (2023), Il lavoro e le sue qualità. Riflessioni a partire da percorsi di analisi, *Economia e Società Regionale*, n.2; con Luppi M. (2023), La qualità del lavoro nelle imprese italiane: modelli organizzativi e performance nell'immediato post-pandemia. Evidenze dalla V indagine Inapp qualità del lavoro, *Economia & Lavoro*.

Giorgio Gosetti

giorgio.gosetti@univr.it

Insegna Sociologia del lavoro presso l'Università degli Studi di Verona. È Responsabile scientifico del centro RE-Work (REsearching for REMaking Work and Organizing). Le sue aree di interesse prevalenti sono la cultura del lavoro e la qualità della vita lavorativa, sulle quali ha pubblicato *La qualità della vita lavorativa. Lineamenti per uno studio sociologico*, Franco Angeli, 2022 e *Percorsi di sociologia del lavoro. Da Taylor alla società dei lavori*, Franco Angeli, 2024.

Matteo Luppi

m.luppi@inapp.gov.it

Ricercatore presso l'Inapp, svolge attività di ricerca prevalentemente in ambito del mercato del lavoro e delle politiche sociali. In precedenza, ha lavorato in differenti istituti di ricerca nazionali e internazionali come il Collegio Carlo Alberto e l'Università di Utrecht. I suoi lavori sono stati pubblicati in riviste internazionali quali *European Sociological Review*, *Work*, *Employment and Society* e *Social Indicator Research*.

Effects of employee monitoring on remote work

An empirical study from Germany and Spain using AMPWork survey data (2021-2022)

Dragoș Adăscăliței

Eurofound

Sara Riso

Eurofound

The pandemic hastened a rise in remote working, but digital monitoring and algorithmic management can compromise its quality. According to an analysis of the data from the AMPWork Survey 2021-2022, a survey representative of the working population in Germany and Spain, the potential benefits of remote work are cancelled by intrusive monitoring and the use of algorithmic management practices. This highlights the need to strike a balance between remote work and monitoring, restricting the latter to essential aspects, such as controlling outputs rather than overseeing the entire work process.

La pandemia ha accelerato il lavoro da remoto, ma il monitoraggio digitale e la gestione algoritmica possono comprometterne la qualità. Secondo un'analisi dei dati dell'AMPWork Survey 2021-2022, un sondaggio rappresentativo della popolazione lavorativa in Germania e in Spagna, i potenziali benefici del lavoro da remoto vengono annullati da un monitoraggio digitale invasivo e dall'uso di pratiche di gestione algoritmica. Ciò sottolinea la necessità di trovare un equilibrio tra lavoro da remoto e monitoraggio, limitando quest'ultimo agli aspetti essenziali, come il controllo dei risultati piuttosto che alla supervisione dell'intero processo lavorativo.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-01-5

Citation

Adăscăliței D., Riso S. (2024), Effects of employee monitoring on remote work. An empirical study from Germany and Spain using AMPWork survey data (2021-2022), *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.93-112

Keywords

Employee monitoring
Human resources management
Remote working

Parole Chiave

Monitoraggio dei dipendenti
Gestione delle risorse umane
Lavoro a distanza

Introduction

During the COVID-19 outbreak, digital technologies have played a crucial role in enabling a significant share of workers to continue working. According to EU Labour Force Survey (LFS) data, the share of employees in the EU working from home 'sometimes' and 'usually' doubled in 2021 (22%) and remained in 2022 at a significantly higher level (20%) than in 2019 (11%). Eurofound research shows that full-time remote work is

more prevalent among white-collar workers in the financial and other services sectors, particularly among professionals (Eurofound 2023a). Hybrid work (whereby employees often work from home) is more widespread among managers, professionals, technicians and associate professionals, and clerical workers, particularly in education, public administration, and financial services. Research also suggests that there is scope for far greater uptake of telework. Drawing from 2021 LFS data, Eurofound

estimated that 38.5% of EU dependent employment is 'teleworkable' based on their occupational task content (Eurofound 2022a).

The pandemic unveiled the enormous potential of telework. Based on an analysis of data from the 2021 European Working Conditions Telephone Survey (EWCTS), Eurofound research highlights the numerous benefits of teleworking arrangements (involving working from home) for workers during the pandemic (Eurofound 2022a; 2023b). These advantages include improvements in work-life balance, reduced commuting time, and increased work autonomy, leading to better utilization of working time.

The article develops a novel analysis of the impact of digital monitoring and algorithmic management practices on working conditions outcomes. Section 1 provides an overview of the literature on the topic, pointing to key implications of the use of digitally enabled monitoring for working conditions in work-from-home settings. Building upon this literature, the section also highlights the main research hypotheses to be tested in the empirical section. Section 2 presents the dataset and the empirical approach, describing the operationalisation of the main variables and the choices made with respect to the regression analyses. Section 3 presents and discusses the main findings of the article, highlighting the negative effects of digital monitoring and algorithmic management practices in remote settings. It is argued that while remote work holds the promise of increased flexibility and autonomy, these benefits can be cancelled by intrusive digital monitoring and widespread use of algorithmic management practices. The final section offers some concluding remarks and further insights into implications of the findings for current debates and future research.

1. Literature review

Post-pandemic, the prevalence of working from home is determined by several factors, including government policies and regulations (Eurofound 2022a), as well as the propensity of businesses to maintain and extend work-from-home arrangements. In Germany, a representative survey of approximately 1,500 firms conducted in

2023 found that 80% of the surveyed firms in the information economy offer work-from-home to their employees at least once a week (ZEW 2023). Surveyed firms providing such arrangements also expect a further expansion of work-from-home options over the next two years. According to 2022 LFS data, Germany is also one of the countries in the EU with a higher-than-average share of employees (22%) working from home 'sometimes' and 'usually'. By contrast, in Spain, working from home has reportedly lost somehow momentum, partly due to new regulations on remote working¹ regarded by firms as burdensome and restrictive, limiting their flexibility (Gutiérrez and Pérez 2021). Based on the most recent LFS data, Spain also remains one of the countries in the EU with a below-average share of employees working from home 'sometimes' and 'usually' (10% in 2022).

Workplace culture also plays an important part in limiting or shaping work-from-home practices. Workers may be regarded as more productive when they are visible to their managers and working on-site at the employers' premises. In the context of home working, diminished productivity is a lingering concern for employers – leading to what the Economist described as 'productivity paranoia' (Adams *et al.* 2022). Concerns around productivity and the perceived need for greater accountability (as to the quantity and quality of work performed by home workers) have led some employers to simulate the control that exists in the workplace through the use of employee monitoring software (Hern 2020a).

Although there is scant data on the extent to which employee monitoring software is used in European workplaces, digital technologies have certainly enhanced the potential for the growing ranks of remote and hybrid workers to be controlled and monitored. Extant literature points towards the 'normalisation' of employee surveillance in remote working situations (Manokha 2020). Since the pandemic, the demand for employee monitoring software has steadily increased (Morrison 2020), with figures in 2023 remaining 51% higher than in 2019 (Migliano 2023). Employee software providers – such as Teramind, ActivTrak and Hubstaff – offer a wide range of functionalities to monitor workers and different aspects of their work. These range from

1 Royal Decree-law 28/2020 of 22 September.

the more conventional working time tracking and monitoring of internet usage to the more intrusive surveillance practices involving instant messages monitoring, webcams taking shots of employees in front of their computers at regular intervals, and keylogger software capturing interactions with computers (Eurofound 2020). New monitoring software can make even seemingly benign tasks like recording working time more intrusive for example by recording automatically the time spent on individual tasks (implying some monitoring of computer activities). There are also monitoring software which are pre-installed on digital work devices, which workers may be unaware of (Cyphers and Gullo 2020). A case in point is the productivity score tool released by Microsoft as part of Office 365, which attracted a great deal of negative publicity for enabling 'workplace surveillance' (Hern 2020b). Based on these findings, we expect that intrusive monitoring practices and the use of algorithmic management systems have negative effects on job quality.

These increasingly diversified monitoring and surveillance techniques are becoming intertwined with new algorithmic management practices (Mateescu and Nguyen 2019). The data collected through monitoring digital devices can be used to automate partly or in full management functions, ranging from employee direction (i.e., what tasks to do, when and how) to performance evaluation and discipline, for example when workers deviate from set performance indicators (Wood 2021). Labour platforms exemplify the functioning of so-called 'algorithmic management' (and its implications for work quality); the available evidence suggests that algorithmic management practices are gradually expanding to more conventional work settings (Wood 2021). They have been used as testing grounds for the use of monitoring and surveillance practices that were implemented as cost-cutting and productivity-enhancing tools. A growing body of literature has identified the negative effects of these practices on the job quality of platform workers (Wood *et al.* 2018).

In the public discourse, the more invasive forms of monitoring – which drive new algorithmic management practices – have raised concerns about

reduced quality of work and, ultimately, workers' mental health. In an increasingly digital, ubiquitous, and interconnected workplace, aspects such as work attendance, task performance and task completion are all trackable in real-time. Some employers may resort to digitally enabled monitoring to prevent workers from shirking their responsibilities or engaging in work behaviours that do not align with company policies or practices. While some work monitoring may be imperative for employers to ensure adherence to company policies, safeguard sensitive information, and optimize workflow efficiency, it is essential to balance these needs with considerations for employee well-being and privacy.

There is a steadily expanding but still limited body of research examining the impact of digital monitoring and surveillance on workers specifically in work-from-home arrangements. This is mainly due to the fact that, prior to the pandemic, working from home was less widespread and businesses were possibly less equipped or prepared to support it. Also, remote working or teleworking was often considered a privilege of the relatively affluent, affording them enhanced autonomy and flexibility in their professional lives. The pandemic has to some extent democratized remote working or teleworking, expanding access to these arrangements across a wider socioeconomic spectrum. This has driven increased attention from policymakers and academics regarding the effects of remote work on workers.

A review of the literature gathering new insights on the electronic monitoring of remote working in COVID times suggests that the use of employee monitoring tools tends to indirectly reduce the well-being of workers, for example by increasing the likelihood of working longer hours which, in turn, leads to work intensification (Jeske 2022). These negative effects may be somehow counteracted if employees retain some degree of autonomy in their jobs. Drawing from qualitative interviews with knowledge workers reflecting on their experience of working from home during the pandemic, Abgeller *et al.* (2024) found that responsible autonomy² in remote work hinges on reciprocal trust between employers and employees, along with self-discipline

2 Responsible autonomy is a concept where employees are given the freedom to manage their own work and make decisions independently while being accountable for their performance and outcomes.

and accountability, rather than direct managerial control. However, the use of intrusive monitoring practices is likely to reduce the level of autonomy and control that workers have. Therefore, we expect that such practices will cancel the potential benefits of remote work.

Findings from pre-pandemic literature on the effects of electronic performance monitoring remain relevant to the discussion on employee monitoring in work-from-home or hybrid arrangements. According to Ball (2021), the known psychosocial risks of monitoring in the traditional workplace

A note on regulatory frameworks on employee monitoring in Germany and Spain

From a regulatory perspective, relevant provisions in labour and data protection legislation apply by default to home workers and teleworkers. In most EU countries (including Germany and Spain), telework or remote work legislation amended or introduced from January 2020 to March 2021 did not set out new provisions on employee monitoring, specifically applicable to teleworking or home working situations (Eurofound 2022a).

The stringency of general provisions on employee monitoring varies depending on the country. When it comes to employee monitoring, the General Data Protection Regulation (GDPR) remains a relevant regulatory framework as the use of monitoring technologies involves the collection and processing of personal information. Article 88(1) of the GDPR grants Member States the opportunity to establish more specific rules (through legislation, collective agreements, or a combination of both) governing the processing of employees' personal data for various purposes, including for 'the performance of the contract of employment'. Member States can either adhere to GDPR's minimum threshold requirements or enact more stringent protections for workers.

In Germany, section 26 of the Federal Data Protection Act (BDSG) sets out specific purposes for processing employee data, strict guidelines for obtaining consent, and conditions for processing sensitive employee data, among other provisions. From a data protection perspective, the onus is on the employer to demonstrate that the chosen method or technology is necessary, proportionate, and implemented in the least intrusive manner possible. While, under the GDPR, explicit and informed consent is an essential requirement for processing personal data, reliance on informed consent as a legal basis for employee personal data processing is generally disputed. This is primarily due to the risk that such consent might not be genuinely 'freely given' due to the inherent imbalance of power between employers and employees. According to German data protection law, the validity of the consent is to be assessed based on the level of dependence of the person employed in the employment relationship and the conditions under which the employee consent is granted.

Other German laws protect communications privacy and affect employers' monitoring activities. For instance, the German Telecommunications Act (Telekommunikationsgesetz) protects the secrecy of telecommunications, and the Telemedia Act (Telemediengesetz) prevents employers from processing information about individuals' website access. These regulations apply to employers that permit or tolerate the personal use of their communications systems. Under German law, full monitoring of internet use and/or emails is allowed only in the case of a concrete suspicion of criminal activity or serious malpractice (Eurofound 2020).

Furthermore, the Works Constitution Act confers co-determination rights on works councils in the introduction and use of technical devices to monitor the behaviour or performance of employees (Eurofound 2023a). The Works Council Modernisation Act – which entered into force in 2021 – further extends these co-determination rights to decisions regarding the introduction and use of AI in the operations of companies, including the use of algorithmic management.

Relatively more lenient is the relevant legislation on employee monitoring in Spain where the Workers' Statute recognises the employer's right to control the work of its employees and their performance, but this must comply with employee's privacy and dignity rights. The regulatory framework has undergone some changes in recent times. For example, the Organic Law 3/2018 on Protection of Personal Data and Guarantee of Digital Rights (the Spanish Digital Rights Act) introduced new provisions restricting the use of video cameras, sound recording, and geolocation devices for employee monitoring purposes. Furthermore, the Royal Decree-Law 9/2021 of 11 May, amended the Workers' Statute establishing worker representatives' right to be informed by the employer of the parameters, rules and instructions on which the algorithms or AI systems are based, that affect decision-making and that may affect working conditions and access to and the maintenance of employment.

would be the same, if not amplified, in the context of surveilled remote working. The study from Ravid *et al.* (2022) provides one of the most updated and comprehensive assessment of the impacts of electronic performance monitoring. Drawing on a research meta-analysis covering more than 23,000 workers from 94 independent samples, the authors found that the very presence of digital monitoring systems is associated with increased levels of stress and strain, regardless of the monitoring characteristics. Most notably, their results point to a strong association between perceptions of privacy invasion and negative or counterproductive work behaviours. At the same time, the study finds that transparency positively mitigates the negative outcomes of electronic performance monitoring.

Pre-pandemic surveillance literature indicates that the use of monitoring technologies carries several psychosocial risks including increased work intensification, higher levels of anxiety and stress, and reduced influence over one's work schedule and work tasks, which ultimately inhibit independence of thought and creative thinking (Eurofound 2022a; Ball 2021). The stress associated with the experience of being monitored (depending on the extent or intensity of monitoring) may be considered in turn a risk factor for several illnesses including mental health conditions. Social support from colleagues or managers is a known buffer for stress (Bilotta *et al.* 2021; Eurofound 2023a); emerging evidence suggests that remote workers and workers in hybrid work arrangements tend however to have less social support (Jeske 2022). In addition to this body of work, previous research investigated stress associated with negative experiences with the use of digital tools as 'technostress' (Tarafdar *et al.* 2010). In a review of the literature on technostress, Dragano and Lunau (2020) identified technological workplace surveillance as one factor that can create technostress. We hypothesize that pervasive monitoring and the use of algorithmic management systems are associated with increased levels of stress.

As working from home becomes more established as part of hybrid work practices, it is important to explore the implications of digitally enabled employee monitoring for job quality for workers availing of work-from-home arrangements. The literature described above brings mixed evidence on the relationship between monitoring

and algorithmic management practices and quality of work outcomes. On the one hand, both intrusive monitoring of work and algorithmic management systems are associated with negative outcomes for workers. These include for example diminished autonomy, reduced control over the working time, and increased levels of stress. On the other hand, much of the recent literature on working from home tends to associate this work modality with more positive outcomes for employees. Working from home tends to be linked with increased levels of working time flexibility, with potentially positive spillover effects on working conditions. However, as digital technologies are increasingly used to control the work of employees, the question is: to what extent do they reduce the potential positive consequences of remote work? The findings from the analysis also raise new questions, such as how to design and implement work monitoring tools that do not compromise the quality of work and cancel out the known benefits of telework arrangements.

2. Methodological approach

Data

The empirical analysis draws from the Algorithmic Management and Platform Work survey (AMPWork) of the European Commission's Joint Research Centre. The survey builds on COLLEEM I and II (online) surveys of platform workers conducted in 2017 and 2018 respectively. The surveys were conducted by IPSOS on behalf of the JRC in collaboration with DG EMPL (Directorate General for Employment, Social Affairs and Inclusion). Carried out between 2021 and 2022, the AMPWork survey gauges the use of algorithmic management and digital monitoring and their implications for working conditions not only for platform workers but also for those in conventional work settings. The AMPWork survey is representative of the working-age population (aged 16 to 64) living in private households in Spain (n=4,000) and Germany (n=3,000). The AMPWork sample followed a multi-stage, stratified, and clustered design with a random walk procedure for selecting respondents (one per household). These respondents were individually interviewed face-to-face in their homes using a structured questionnaire. The indices used in this analysis are therefore based on self-reported data (i.e., workers' own experience of the use of digital devices for work monitoring and

algorithmic management). The survey has a cross-sectional design. This makes it possible to establish associations between variables and evaluate prevalence issues (rather than ascertain cause-and-effect relationships). There is no corroborative source of data with which to compare the results of this analysis.

Variables and empirical analysis

Since some types of digital monitoring may be considered more invasive than others, as a first step in the analysis an index was developed to distinguish between low and high levels of intensity based on the assumption that the latter may elicit more negative outcomes for workers. Low-intensity monitoring refers to the more standard monitoring of working time, while high-intensity covers all other more intrusive forms of digital monitoring (i.e., monitoring computer and internet use, voice calls or emails) that are relevant in the context of work-from-home arrangements. Tracking of entry/exit and monitoring of vehicle location is less relevant for home working and therefore excluded from the analysis. It should be however noted that working time monitoring may also be intrusive depending on the software being used. For example, it may involve the automatic recording of time spent on individual work tasks and therefore relies on more intrusive monitoring that a manual working time recording may entail.

The AMPwork data also includes detailed information on the use of algorithmic management systems in work contexts. To operationalise the use

of such systems, an index that ranges from 0 to 1 was created using factor analysis. The index measures the six underlying dimensions of production technologies that are implemented within workplaces to maximise the value of labour (Kellogg *et al.* 2020). *Algorithmic restricting* is captured by the questions that ask workers about the use of algorithmic management tools for the automatic allocation of rosters, shifts, working time or activities as well as through the use of digital devices that determine the speed of work in the workplace. *Algorithmic recommending* is captured by the use of algorithms that provide instructions or directions to workers. While such algorithms were traditionally used in platform economy settings, they are increasingly transferred to traditional workplaces such as warehouses to nudge workers into performing the desired task (Eurofound 2024). Questions used to construct the algorithmic management index also include the use of algorithms for *recording* and *rating* individual performance through the use of leaderboards or dashboards that allow comparison with colleagues as well as the use of performance ratings to allocate projects, tasks or shifts. The survey also asked respondents whether they could be *rewarded or replaced* by algorithmic management systems using points, badges, prizes, or stars for meeting targets or different levels of performance and whether shifts could be automatically suspended if individual performance did not attain a minimum used metric.

The association between algorithmic management, monitoring intensity and quality of work outcomes is analysed through four dependent separate variables:

Definitions of digital monitoring and algorithmic management

This article relies on the JRC definitions of digital monitoring and algorithmic management in the overview report presenting the main results of the AMPWork survey (Fernández-Macías *et al.* 2023).

Digital monitoring is 'any collection and processing of information [using digital tools], whether personally identifiable or not, for the purposes of influencing and managing those whose data have been garnered' (Lyon 2001 as cited in Ball 2021). According to Ball (2021) for an activity to qualify as monitoring, data must be collected and analysed, and then utilized to exert influence over the original data target. The implication is that monitoring inherently involves exercising power.

Algorithmic management is 'the use of computer-programmed procedures, which may be powered by artificial intelligence or not, to coordinate labour input in an organisation' (Fernández-Macías *et al.* 2023; Baiocco *et al.* 2022). While an algorithm is essentially a computer programme which operates based on predefined rules and instructions, AI-based algorithms present additional challenges and heightened opacity to decision-making processes due to their capability for continuous learning and adaptation.

Algorithmic management relies on digital monitoring, as the latter provides the data essential for algorithms to operate and function effectively for managerial purposes. Nevertheless, digital monitoring may operate without entailing algorithmic management.

social environment, working time control, autonomy and stress. The social environment is a dichotomous variable that measures whether workers can communicate with managers or peers when they need to. Similarly, control over the working time is also a dummy variable that measures whether working time arrangements are set individually or not. The variable takes the value of 0 if working time, including working time schedules, are entirely set by the company and 1 if workers can adapt working hours within certain limits such as using flexitime arrangements, or have the freedom to determine their working time arrangements. The following two dependent variables, autonomy and stress, are ordered categorical variables ranging from 0 to 2 and from 0 to 4, respectively. Autonomy is operationalised through the battery of questions that ask respondents whether they can decide the order in which they do things, the methods which are used for carrying out work and the speed or rate of work. Higher values indicate higher levels of autonomy. Finally, stress is captured by the answers to the following question: *'To what extent do you agree or disagree with the following statements? (...) You experience stress in your work'* with potential answers ranging from 'strongly agree' to 'strongly disagree'. For the purposes of this analysis, the original scale was inverted so that higher numbers in the scale indicate higher levels of stress.

The models also include a set of control variables which have been shown in previous literature to be associated with different dimensions of job quality. These include gender (coded as a dummy variable that takes the value of 0 for men and 1 for women), age (coded as a continuous variable), education (an ordered categorical variable which takes the values of 0, 1 and 2 for low, middle and high levels of education, respectively), firm size (an ordered categorical variable that takes the value of 0 for firms smaller than 50 employees, 1 for firms employing between 50 and 249 employees and 2 for firms employing more than 250 employees). The models also include a series of dummies that capture the sector of activity (public versus private), the type of contract (full-time versus part-time employment) as well as whether a worker had worked from their own home before the outbreak of the COVID-19 pandemic. As the literature section above argues, working from home is expected to have a positive impact on job quality including on self-reported levels of stress.

Additionally, we include a battery of dichotomous items that describe the use of different digital devices in the performance of work. These are personal computers or laptops, tablets smartphones or other mobile devices and wearable devices such as fitness trackers, smartwatches or other types of embedded sensors. Previous literature has demonstrated that while a higher level of digitalisation can be beneficial for employees and, subsequently, for their subjective evaluations of job quality (Kortmann *et al.* 2022) it can also lead to an increase in workload and intensification of work as well as changes in skills demands required for the execution of work tasks (Szalavetz 2023).

The analysis focuses on employees only; therefore, self-employed and platform workers are excluded. It proceeds in three steps. In the first step, we begin by describing the prevalence of monitoring and algorithmic management practices in the two countries with a focus on how these vary between different groups of workers with a focus on the comparison between those who can perform their work from home and those who cannot do so. We also compare the prevalence of the different components of algorithmic management in Germany and Spain. The number of dimensions along which we can implement different disaggregations is limited by the low number of observations in some of the categories. As a result, the descriptive analysis is limited to comparisons between groups that contain a sufficiently large number of observations.

In the second step, we use logistic regressions and ordered logistic regressions to investigate the associations between our variables of interest, net of the control variables described above. As the social environment and working time control are simple dichotomous variables, we use straightforward logistic regressions to test associations with monitoring and working time control. In contrast, the ordinal nature of the variables that capture the dimensions of autonomy and stress requires the use of ordinal logistic regressions. Ordinal models are extensions of the traditional logistic regressions in which associations are estimated for each level of the dependent variable. Therefore, in addition to the logistic regressions, the ordinary logistic regression output will contain an estimate of the intercept (cut point) for each level of the dependent variable, except one. The analysis relies on separate but identical models to analyse

the association between monitoring intensity and algorithmic management and the various dimensions of job quality. To account for unobserved heterogeneity stemming from differences between Germany and Spain, all models include country-fixed effects.

In the third and final step, the analysis focuses on the interactions between working from home, the intensity of monitoring and algorithmic management respectively. While the quantitative literature that studies the interactions between working from home and monitoring remains rather scarce, we expect that the potential positive association between working from home and job quality to be moderated by the intrusiveness of monitoring and algorithmic management practices. Intuitively, while working from home can potentially increase flexibility and autonomy, it also raises the question of how employers can exercise their managerial prerogative and ensure that workers perform their tasks. As noted in the literature discussed in the previous section, the pandemic has led to a wave of innovations in the type of technologies that employers use to track work performance. Therefore, we expect high-intensity monitoring and/or the use of algorithmic management to cancel out the potential positive association between working from home and job quality.

To facilitate the interpretation of our results we report odds ratios rather than coefficients throughout the paper. Odds smaller than 1 represent negative associations between our independent and dependent variables while odds larger than 1 represent positive associations. Interaction effects in both logistic and ordinary logistic models are notoriously difficult to interpret as the addition of interaction terms also changes the interpretation of the main effects. To simplify the interpretation

of interactions in our interaction models, we use marginal effects which are informative both with respect to the significance of a conditional change in the outcome triggered by two variables and the size of the effects.

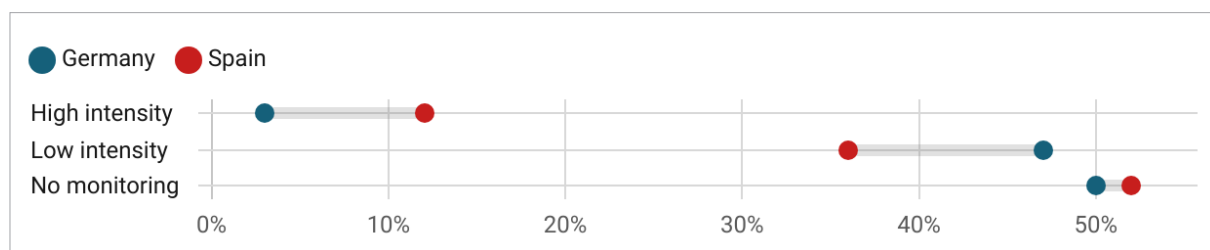
3. Results and discussion

Descriptive analysis

About half of the surveyed employees in both Germany and Spain report not being monitored via digital devices at work. The most common type of digital monitoring at work – labelled as ‘low-intensity monitoring’ - is the tracking of working times, which is reported by 47% of employees in Germany and 36% in Spain. Only a minority of employees in both countries – albeit with a higher share in Spain (12%) than Germany (3%) – are subject to more intrusive forms of digital monitoring (see Figure 1). These are grouped under the label ‘high-intensity monitoring’, which comprises the use of digital devices to monitor computer use, voice calls or emails, internet use, and physical location, as well as the use of CCTVs or webcams.

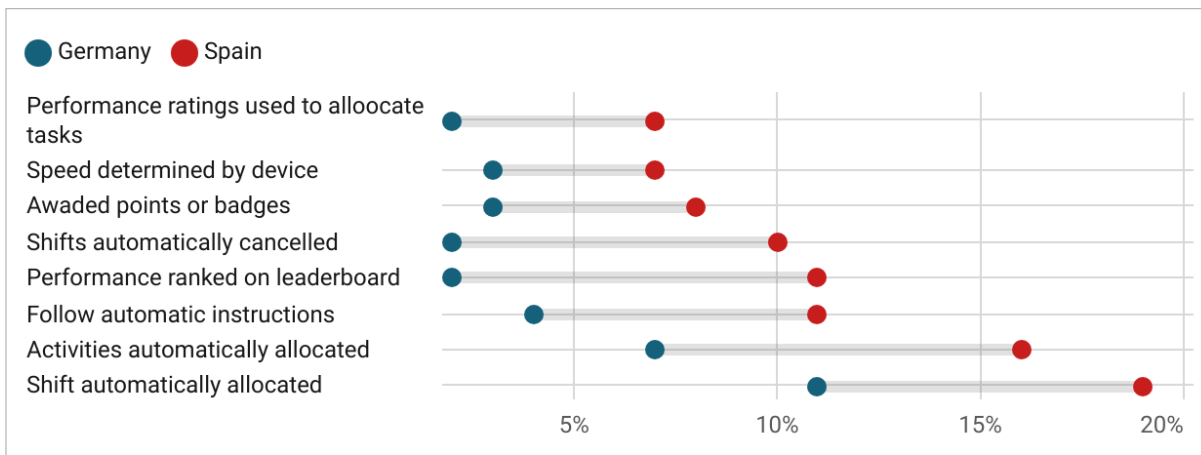
The analysis found that the use of digital devices for monitoring at work correlates with the use of algorithmic management practices. This is an expected finding as algorithmic management of work typically assumes a certain level of digital monitoring, as it is reliant on the data generated by such monitoring for the algorithms to operate. Figure 2 shows variations in the prevalence of algorithmic management practices between the two countries, indicating that all forms of algorithmic work management are more widespread in Spain than in Germany. This is also reflected in the average algorithmic management index by country as shown in Figure 3.

Figure 1. Intensity of monitoring by country (% of all employees)



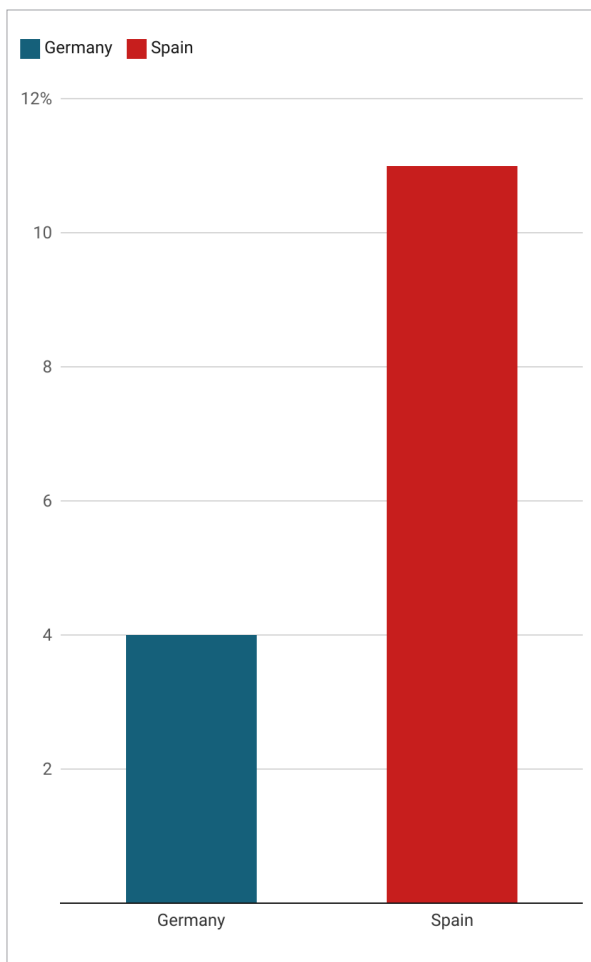
Source: AMPSurvey 2021-2022, weighted data

Figure 2. Share of employees by country and type of algorithmic management used (% of all employees)



Source: AMPSurvey 2021-2022, weighted data

Figure 3. Mean level of algorithmic management index by country



Source: AMPSurvey 2021-2022, weighted data

Of all algorithmic management practices, the automatic allocation of shifts and activities is the most prevalent in both countries, albeit in Spain to a much greater extent than in Germany. The much lower incidence of algorithmic management practices in Germany may be due to the more stringent legislation on employee monitoring and greater prominence given to data protection rights.

The figures that follow illustrate the incidence of digital monitoring and algorithmic management (by country) among employees working from home and those not in such work arrangements, based on the AMPWork data. Additional breakdown of data by gender, age, education, occupation, and sectors is not feasible due to the limited number of observations.

Figure 4 shows that in both countries over half of employees who work from home report not being subject to any form of digital monitoring (58% and 57% in Germany and Spain respectively). While high-intensity monitoring has a generally low incidence in both countries, it is comparatively more prevalent among employees in work-from-home arrangements (15% and 14% in Germany and Spain respectively) than those not availing of such arrangements. The opposite is true for the tracking of working times, which is more common in both Germany and Spain among employees not working from home.

Figure 5 illustrates significant variations in the use of algorithmic management practices in Germany between employees working from home

and those who do not. Employees in work-from-home arrangements experience a higher degree of exposure to such management practices compared to their counterparts not working from home.

In Spain, the differences in the prevalence of the use of algorithmic management systems between employees working from home and those who do not work from home are much smaller. On average, the use of algorithmic management systems is more broadly spread across the two groups.

Multivariate analysis

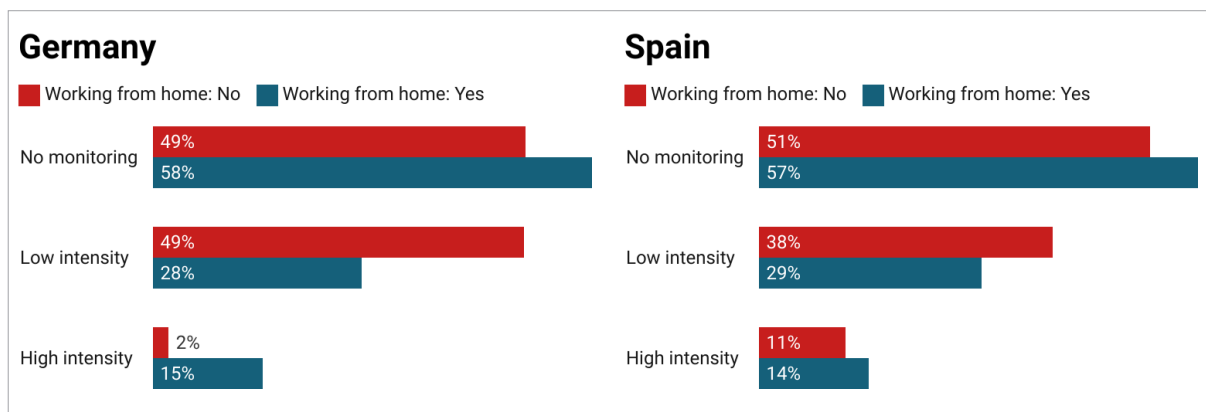
Table 1 summarizes the significant associations identified in the eight models presented in the Appendix. Looking at the first dimension, it is worth noting that none of the predictors, except for the use of digital devices and as well as the implementation of algorithmic management practices, impact the social environment in the workplace. Using a PC or laptop as well as smart tablets has a positive impact on the social environment. This association is likely driven by the increasing use of communication software that connects employees and managers and facilitates the exchange of information within the organisation. In contrast, the use of algorithmic management tools is negatively associated with a good social environment. For each unit increase in algorithmic management, the odds of having a supportive social environment decrease by 0.46. The strong negative association is explained by the nature of algorithmic management practices which concomitantly reduce the *opportunities* for workers

to interact with colleagues and managers as well as the *prerequisites* for such interactions to take place as organisational functions become increasingly automated. In extreme cases, such as warehouse work, the use of algorithmic management tools can augment ‘managerial despotism’ and contribute to the development of management systems in which digital tools are only used to increase control at the expense of social interactions (Delfanti 2021).

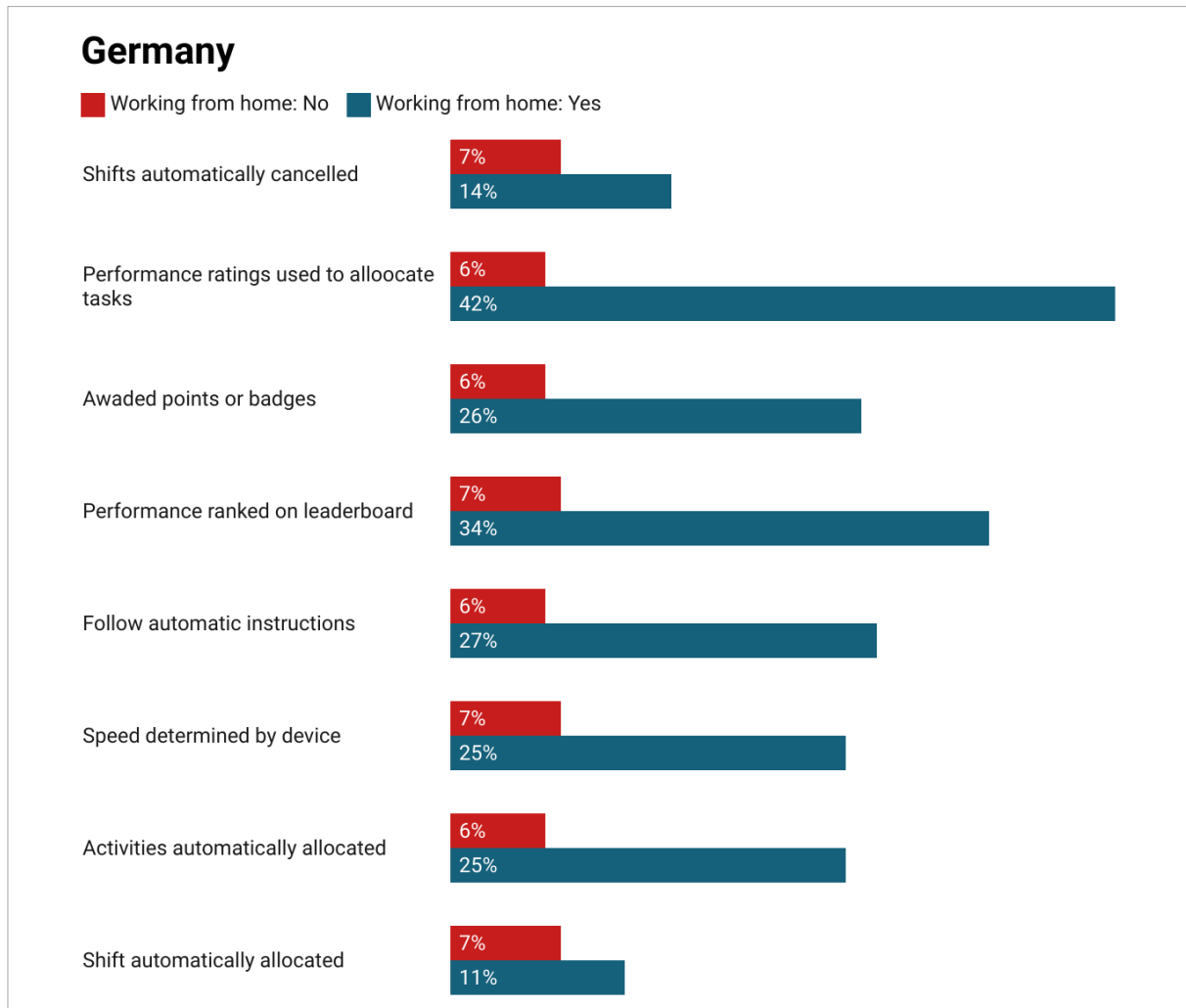
Moving to the model on working time control, age is positively associated with control over working time. While the association is positive, the size of the effect of age on having control over working time is very small, indicating that age alone does not make a difference in whether workers can decide how to allocate their working time. Working from home as well as using digital devices to carry out work tasks are also positively associated with control over the working time. This finding confirms previous findings in the literature which tend to associate working from home, and more broadly, telework, with control over the working time (Wöhrmann and Ebner 2021). The mechanisms put forward to explain this positive association typically describe it through the lens of increased autonomy over organising individual tasks, higher levels of flexibility to switch between work and family responsibilities as well as overall a more fluid use of working time which allows workers to perform tasks outside usual working hours.

In contrast, the company size is negatively associated with control over working time. In

Figure 4. Digital monitoring intensity by country and working from home vs not working from home (%)



Source: AMPSurvey 2021-2022, weighted data

Figure 5. Use of algorithmic management practices in Germany and working from home vs not working from home (%)

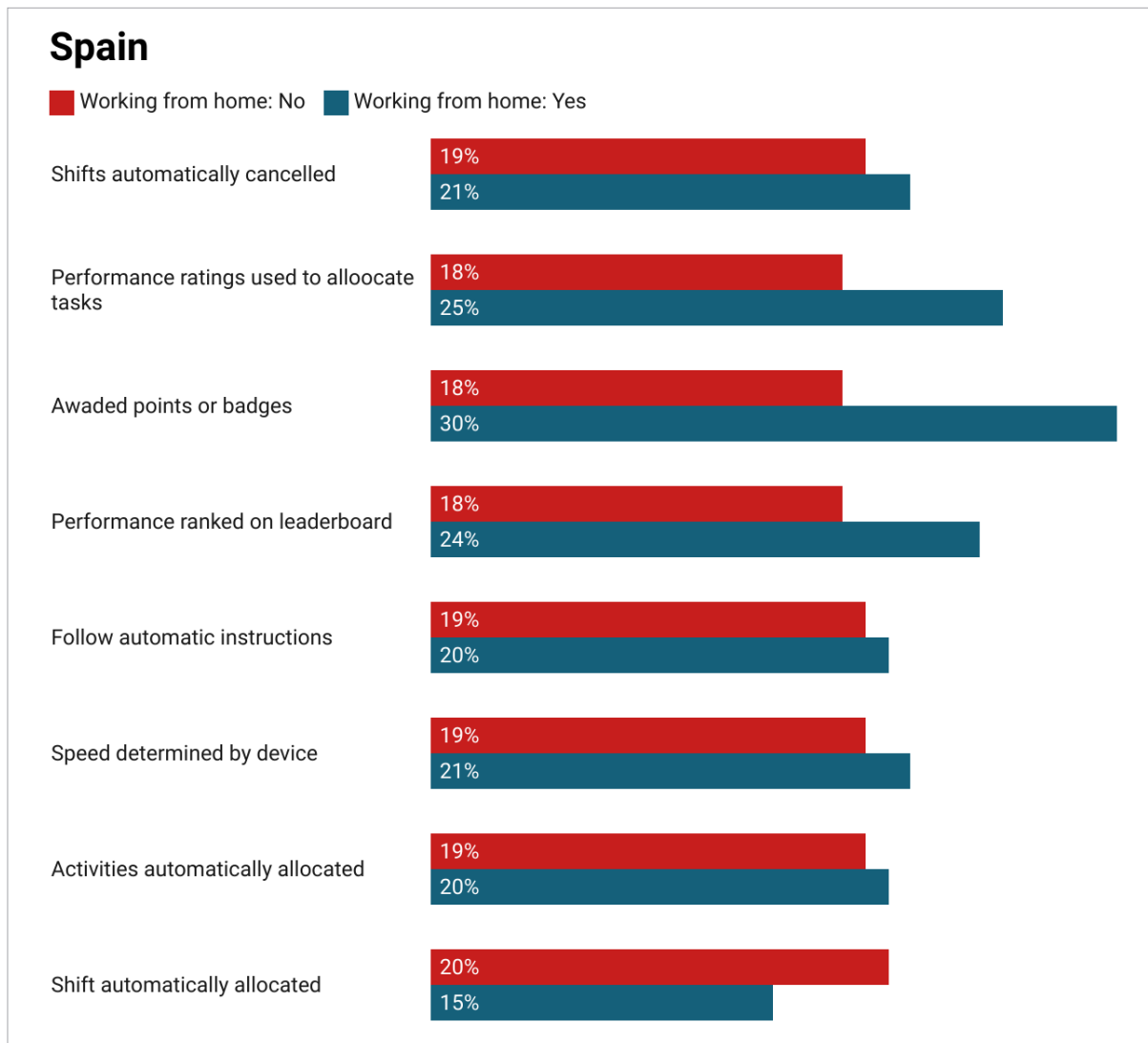
Source: AMPSurvey 2021-2022, weighted data

medium-sized companies, workers tend to have less control over how they organise their working time compared to small enterprises. Indeed, working in small enterprises tends to be associated with high levels of internal flexibility and leaner organisational structures, characteristics which tend to be pursued in order to gain a competitive advantage in both product and labour markets (Ivanova *et al.* 2013). Monitoring intensity and the use of algorithmic management systems also have strong negative associations with working time control. Compared to workers who are not monitored at work, both low-intensity monitoring and high-intensity monitoring have negative associations with control over the working time. Notably, both algorithmic management systems and surveillance practices aim to track working time and

activities performed at work and ensure control over employee performance and behaviours. Somewhat surprisingly, the difference in effect sizes between high and low monitoring intensity is relatively small, indicating that even relatively non-intrusive monitoring practices commonly used in workplaces, such as measuring the amount of time employees have spent working, tend to be perceived as limiting individual control.

Results for the autonomy dimension indicate similar patterns with findings over working time control. Older and more educated workers tend to have higher levels of autonomy over how they perform their daily tasks. The level of autonomy declines with firm size, as larger firms tend to rely on standard operating procedures which inherently

Figure 6. Use of algorithmic management practices in Spain and working from home vs not working from home (%)



Source: AMPSurvey 2021-2022, weighted data

limit the individual freedom to be able to choose how to work. The use of digital devices and working from home are also associated with higher levels of autonomy. By comparison, both the intensity of monitoring as well as the use of algorithmic management practices are negatively associated with autonomy. Similar to findings for working time control, algorithmic management has the largest association with autonomy.

The final column summarises the associations between our predictors and self-perceived levels of stress. Relative to low-educated workers, being highly educated is associated with higher levels of stress. Similarly, relative to those working in small companies,

those working in medium-sized companies report higher levels of stress. We do not find an association between working from home and stress nor between monitoring intensity and stress. In contrast, previous literature tends to find significant associations between telework on levels of stress, associations driven by the blurring of the boundaries between work and family responsibilities (Song and Gao 2020), increased autonomy as well as working outside normal working hours (Lunde *et al.* 2022). However, the largest impact on stress is driven by the use of algorithmic management practices. The finding suggests that algorithmic control is linked with sizeable negative consequences for worker’s well-being.

Table 1. Summary of results of logistic and ordinary logistic models

	Social Environment	Working time control	Autonomy	Stress
Age		+	+	
High education (ref: low)			+	+
Private sector (ref: public)				
Firm size (ref: 1-49)				
50-249		-	-	+
250 or more			-	
Working from home		+	+	
Using PC/Laptop	+	+	+	
Using smart tablet	+	+	+	+
Monitoring intensity (ref: no)				
Low intensity		-	-	
High intensity		-	-	
Algorithmic management	-	-	-	+

Note: For a full description of results, please consult the Annex.

Source: Authors' elaboration based on the regression results listed in the Annex

While the discussion above describes the main associations between our variables of interest, below we dig deeper into the potential interactions between working from home and our measures of digital monitoring and algorithmic management. As working from home had no statistically significant association with the social environment or stress, we restrict our analysis to estimating interactions for working time control and autonomy. Figure 7 displays the marginal effects of the interaction between working from home, monitoring intensity and algorithmic management for our working time control models. The first aspect worth noting is that both interactions are significant, demonstrating that the impact of working from home on working time control is mediated both by monitoring intensity and algorithmic management. At low levels of monitoring intensity, working from home increases the probability of having full control over the working time by 27 percentage points. However, this effect declines and becomes statistically insignificant as monitoring intensity increases. Similarly, as algorithmic management becomes more intrusive and integrates more organisational processes, the positive effect of working from home on the level of control disappears. Taken together, these findings suggest that analyses focusing on the impact of working

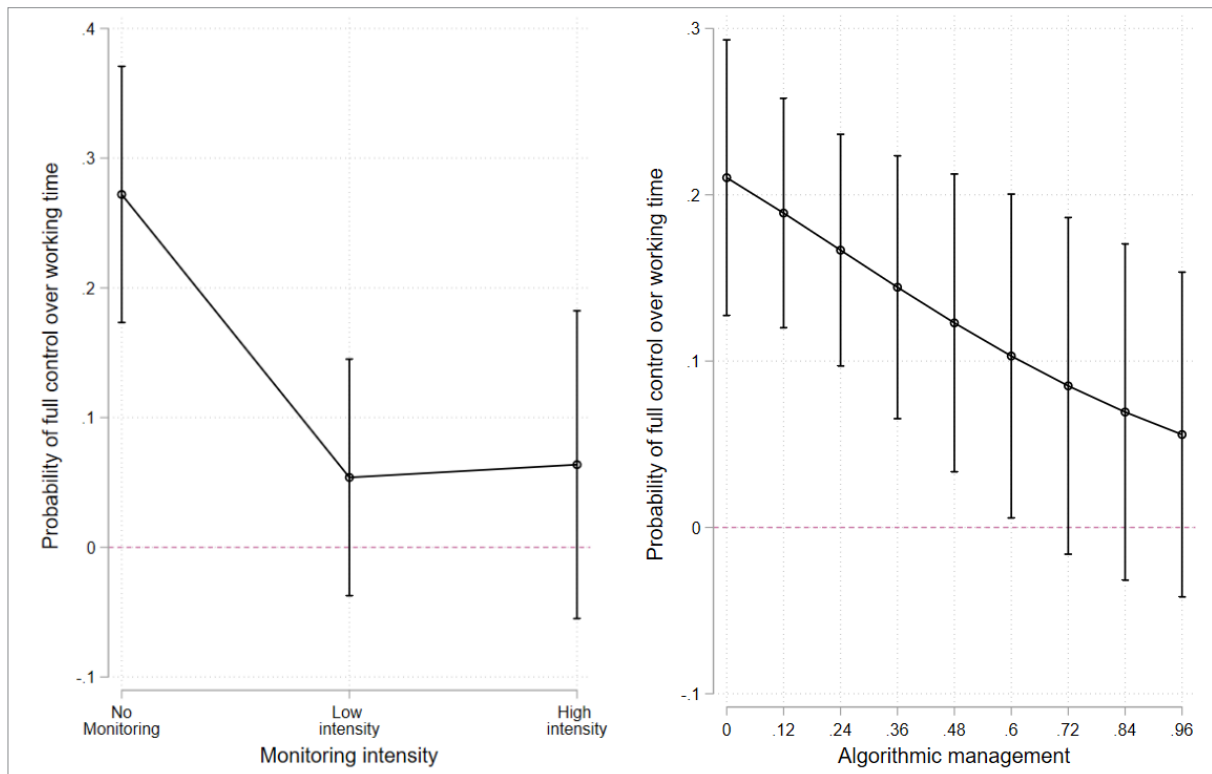
from home on working conditions should go beyond exploring the main effects and explore the organisational practices and digital technologies used in monitoring time and organising the distribution of work.

A comparable pattern emerges in the case of the interaction models for autonomy. At low levels of monitoring intensity, working from home is less likely to be associated with low to medium levels of autonomy. On the contrary, at low levels of monitoring intensity, working from home enhances the autonomy of workers to perform their tasks. However, the potential positive impact of working from home on the level of autonomy disappears at high levels of monitoring intensity or as ever more intrusive forms of algorithmic management are implemented in the workplace. This suggests that the negative impacts of intrusive technologies transcend the physical workplace. Once adopted, they also have detrimental effects on remote workers.

Conclusions and implications for future research

While monitoring is nothing new at work, the use of new digital tools has expanded the surveillance and monitoring possibilities available to employers. Digital monitoring is also tied with algorithmic management practices, which is particularly

Figure 7. Marginal effects for interactions between working from home and monitoring intensity (left panel) and algorithmic management (right panel)



Source: Models 1a and 1b in Table A3 in the Annex

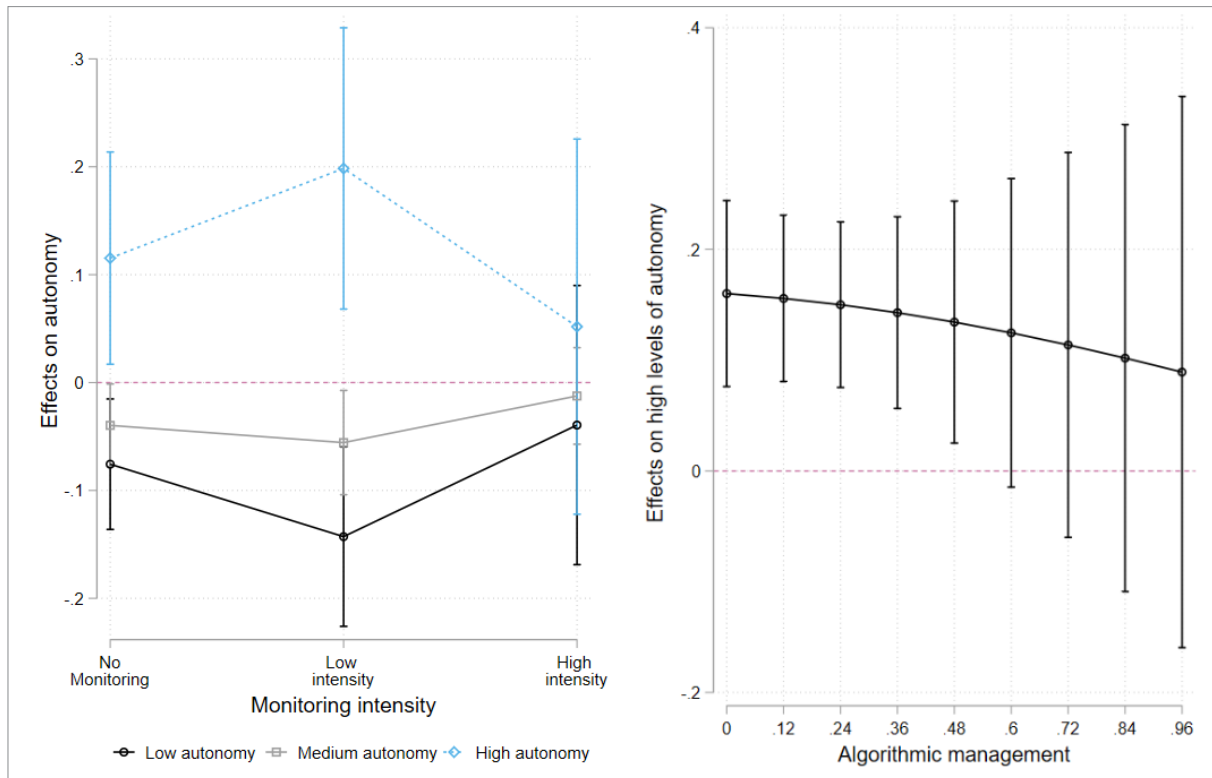
detrimental to the quality of work. The statistical analysis presented in this paper found some negative effects of both digital monitoring of work and algorithmic management in terms of selected individual-level quality of work outcomes. Digital monitoring of work (in both low and high-intensity modalities) correlates with decreased working time control and autonomy. The effect of algorithmic management is more disruptive as it is negatively associated with working time control, autonomy, and social support, and positively associated with stress. The analysis also explored interactions between digital monitoring (by intensity) and algorithmic with working from home. The results showed that high-intensity monitoring and the use of algorithmic management cancel out the benefits of working from home, i.e., work time control and autonomy.

This paper raises the question as to what forms of digital monitoring and algorithmic management are most suitable (if at all) in work-from-home arrangements. Due to its pervasiveness, algorithmic management is not compatible with working from home; a work modality which presupposes a certain

amount of working time flexibility and autonomy for workers to be productive. If algorithmic management is implemented at all, transparency should be prioritized in such a way that employees understand how algorithms are used and that their rights and privacy are respected. Algorithms can be used in other ways than to manage day-to-day work, for example to recommend personalized learning and development opportunities based on employees' skills and career goals, hence contributing to continuous professional growth. As to digital monitoring of work, organizations should consider more nuanced approaches such as output-based control or goal-oriented assessments, which allow a degree of autonomy on task completion on the part of the employee, while ensuring a certain degree of control by managers.

This paper has focused on aspects of quality of work – i.e., autonomy and working time control – that are generally found to be associated with working from home, and, according to this research, are mediated by the intensity of digital monitoring and the use of algorithmic management. It would be beneficial to investigate the effects of both

Figure 8. Marginal effects for interactions between autonomy and monitoring intensity (left panel) and algorithmic management (right panel)



Source: Models 2a and 12b in Table A3 in the Annex

digital monitoring and algorithmic management in terms of organisational-level outcomes for example employee turnover, organisational performance, and workplace culture and climate.

In the post-pandemic era, as numerous organisations adopt hybrid workforce models, employees are increasingly becoming accustomed to the reality of being monitored in one way or another. This may be perceived by employees as a trade-off, where employees accept monitoring in exchange for the flexibility to work from home or other locations. The growing acceptance of surveillance aligns with the broader trend of pervasive tracking of online activities, indicating implicit acceptance or, at the very least, limited resistance to monitoring technologies. Employees in workplaces with a culture of monitoring may become desensitised to the influence of digital monitoring or surveillance. Research on digital monitoring and algorithmic management in work-from-home arrangements would benefit from cross-cultural studies to understand variations in the effects of digital monitoring over time and across different countries and cultures.

The digitalisation of work also requires a

cultural shift away from conventional industrial metrics such as hours worked and attendance, in favour of outcome-based approaches to organising and controlling work. For example, this includes monitoring task outputs rather than the entire work process, offering teleworkers autonomy in completing tasks while still enabling managerial oversight. Output controls are seen as preferable, striking a balance between employee autonomy and managerial supervision (Ball 2021). Merely translating analogue principles into digital formats overlooks the transformative potential of digital technologies. Experimental studies could compare the effects of output control versus controlling entire work processes by implementing controlled interventions in workplace settings.

Equally important is the role of government policies and regulations around monitoring (and data protection) in shaping monitoring and algorithmic management practices. The degree to which regulatory change affects monitoring and algorithmic management practices in workplaces is another empirical question worth exploring.

Annex: Full specifications of empirical models

Table A1. Results of logistic and ordinary logistic models for the impact of monitoring intensity on working conditions and stress

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	Social Environment	Working time control	Autonomy	Stress
Gender (ref: male)				
Female	1.134 (0.139)	1.004 (0.137)	0.834 (0.089)	1.185 (0.117)
Age	1.008 (0.005)	1.019*** (0.006)	1.019*** (0.005)	1.002 (0.004)
Education (ref: low)				
Middle	0.991 (0.210)	0.977 (0.232)	0.993 (0.179)	1.104 (0.200)
High	1.473 (0.355)	1.536 (0.376)	1.912** (0.435)	1.638* (0.355)
Contract (ref: part-time)				
Full time	0.761 (0.117)	0.863 (0.146)	1.027 (0.138)	1.220 (0.149)
Sector (ref: public)				
Private sector	1.135 (0.180)	2.321*** (0.452)	0.911 (0.131)	1.215 (0.161)
Firm size (ref: 1-49)				
50-249	1.084 (0.160)	0.566** (0.112)	0.644** (0.090)	1.276* (0.156)
250 or more	1.001 (0.156)	0.898 (0.166)	0.568*** (0.079)	1.277 (0.185)
Telework: Yes	0.804 (0.161)	2.564*** (0.446)	1.972** (0.438)	0.868 (0.152)
Using:				
PC/laptop	1.754*** (0.235)	1.830*** (0.293)	1.401** (0.165)	1.148 (0.117)
Smart tablet	1.449** (0.191)	1.736*** (0.251)	1.520*** (0.176)	1.281* (0.128)
Wearables	1.166 (0.233)	0.937 (0.175)	0.756 (0.143)	0.941 (0.175)
Monitoring intensity (ref: no)				
Low intensity	0.891 (0.101)	0.537*** (0.072)	0.608*** (0.065)	0.862 (0.082)
High intensity	0.540** (0.117)	0.445*** (0.109)	0.633* (0.124)	1.660* (0.397)
ES	6.810*** (0.841)	1.221 (0.179)	2.193*** (0.247)	0.812* (0.084)
/				
cut1			0.831 (0.292)	0.382** (0.119)
cut2			1.869 (0.658)	0.870 (0.274)
cut3				2.477** (0.787)
cut4				9.676*** (3.108)
Observations	2858	2979	2979	2960
Pseudo R2	0.170	0.123	0.075	0.013

Note: Exponentiated coefficients; Standard errors in parentheses; *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

Source: Author's estimates based on AMPSurvey 2021-2022

Table A2. Results of logistic and ordinary logistic models for the impact of algorithmic management on working conditions and stress

	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
	Social Environment	Working time control	Autonomy	Stress
Gender (ref: male)				
Female	1.064 (0.128)	1.007 (0.135)	0.835 (0.087)	1.197 (0.115)
Age	1.009 (0.005)	1.019*** (0.005)	1.017*** (0.004)	1.004 (0.004)
Education (ref: low)				
Middle	0.982 (0.203)	0.994 (0.234)	1.003 (0.174)	1.155 (0.206)
High	1.385 (0.324)	1.564 (0.380)	1.974** (0.432)	1.802** (0.382)
Contract (ref: part-time)				
Full time	0.730* (0.110)	0.843 (0.141)	1.001 (0.131)	1.249 (0.148)
Sector (ref: public)				
Private sector	1.209 (0.185)	2.408*** (0.448)	0.923 (0.128)	1.146 (0.149)
Firm size (ref: 1-49)				
50-249	1.107 (0.159)	0.494*** (0.096)	0.590*** (0.081)	1.144 (0.137)
250 or more	1.031 (0.158)	0.917 (0.159)	0.519*** (0.071)	1.116 (0.153)
Telework: Yes	0.805 (0.154)	2.875*** (0.491)	2.211*** (0.470)	0.892 (0.149)
Using:				
PC/laptop	1.692*** (0.223)	1.678** (0.266)	1.360** (0.158)	1.201 (0.120)
Smart tablet	1.470** (0.190)	1.747*** (0.248)	1.531*** (0.173)	1.207 (0.118)
Wearables	1.171 (0.236)	1.070 (0.190)	0.844 (0.156)	0.883 (0.160)
Algorithmic management	0.463* (0.146)	0.144*** (0.060)	0.426** (0.122)	3.137*** (1.021)
ES	7.044*** (0.855)	1.282 (0.183)	2.264*** (0.251)	0.817* (0.084)
/				
cut1			0.915 (0.315)	0.455* (0.140)
cut2			2.095* (0.722)	1.024 (0.318)
cut3				2.872*** (0.902)
cut4				11.091*** (3.521)
Observations	2986	3112	3112	3093
Pseudo R2	0.170	0.122	0.071	0.014

Note: Exponentiated coefficients; Standard errors in parentheses; *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

Source: Author's estimates based on AMPSurvey 2021-2022

Table A3. Results of interaction models between monitoring intensity, algorithmic management and dimensions of job quality

	Model 1a	Model 1b	Model 2a	Model 2b
	Working time control	Working time control	Autonomy	Autonomy
Monitoring intensity (ref: low)				
Low intensity	0.630** (0.090)		0.599*** (0.065)	
High intensity	0.563 (0.166)		0.684 (0.146)	
Working from home: Yes	3.750*** (0.841)	2.937*** (0.568)	1.898* (0.589)	2.383** (0.640)
Low intensity # Working from home	0.387** (0.135)		1.419 (0.668)	
High intensity # Working from home	0.421 (0.197)		0.671 (0.343)	
Algorithmic management		0.157*** (0.083)		0.458** (0.139)
Algorithmic management # Working from home		0.789 (0.617)		0.613 (0.448)
Observations	2979	3112	2979	3112
Pseudo R2	0.127	0.122	0.076	0.071

Note: Exponentiated coefficients; Standard errors in parentheses *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001; **The models also control for all the predictors included in the models without interactions.

Source: Author's estimates based on AMPSurvey 2021-2022

References

- Abgeller N., Bachmann R., Dobbins T., Anderson D. (2024), Responsible autonomy: The interplay of autonomy, control and trust for knowledge professionals working remotely during COVID-19, *Economic and Industrial Democracy*, 45, n.1, pp.57-82
- Adams M., Braun A., Budd J., Standage T., Vaitheeswaran V. (2022), 23 items of vital vocabulary you'll need to know in 2023, *The Economist*, 14 November
- Ball K. (2021), *Electronic Monitoring and Surveillance in the Workplace. Literature review and policy recommendations*, JRC125716, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Baiocco S., Fernández-Macías E., Rani U., Pesole A. (2022), *The algorithmic management of work and its implications in different contexts*, JRC129749, Seville, European Commission
- Cyphers B., Gullo K. (2020), Inside the Invasive, Secretive 'Bossware' Tracking Workers, *www.eff.org*, 30 June
- Bilotta I., Cheng S., Davenport M.K., King E. (2021), Using the job demands-resources model to understand and address employee well-being during the COVID-19 pandemic, *Industrial and Organizational Psychology*, 14, n.1-2, pp.267-273
- Delfanti A. (2021), Machinic dispossession and augmented despotism: Digital work in an Amazon warehouse, *New Media and Society*, 23, n.1, pp.39-55
- Dragano N., Lunau T. (2020), Technostress at work and mental health: concepts and research results, *Current Opinion Psychiatry*, 33, n.4, pp.407-413
- Gutiérrez H., Pérez G.R. (2021), Why remote working in Spain is once again a thing of the future, *El País*, 8 November
- Eurofound (2024), *Impact of new developments in human-machine interaction on work organisation and working conditions*, Luxembourg, Publications Office of the European Union - forthcoming
- Eurofound (2023a), *Ethical digitalisation at work: From theory to practice*, Luxembourg, Publications Office of the European Union <<https://doi.org/10.2806/235924>>
- Eurofound (2023b), *Psychosocial risks to workers' well-being: Lessons from the COVID-19 pandemic*, Luxembourg, Publications Office of the European Union <<https://doi.org/10.2806/350964>>
- Eurofound (2022a), *Recovery from COVID-19: The changing structure of employment in the EU*, Luxembourg, Publications Office of the European Union <<https://doi.org/10.2806/321685>>
- Eurofound (2022b), *The rise in telework: Impact on working conditions and regulations*, Luxembourg, Publications Office of the European Union <<https://doi.org/10.2806/069206>>
- Eurofound (2020), *Employee monitoring and surveillance: The challenges of digitalisation*, Luxembourg, Publications Office of the European Union <<https://doi.org/10.2806/424580>>
- Fernández-Macías E., Urzì Brancati M.C., Wright S., Pesole A. (2023), *The platformisation of work. Evidence from the JRC Algorithmic Management and Platform Work survey (AMPWork)*, JRC133016, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Hern A. (2020a), Shirking from home? Staff feel the heat as bosses ramp up remote surveillance, *The Guardian*, 27 September
- Hern A. (2020b), Microsoft productivity score feature criticised as workplace surveillance, *The Guardian*, 26 November
- Ivanova R., Baum H., Schütze J., Ganß M. (2013), Flexible Work Organization and Working Time Flexibility as Flexibility Strategies for Small and Medium-Sized Enterprises, in Azevedo A. (eds.), *Advances in Sustainable and Competitive Manufacturing Systems: 23rd International Conference on Flexible Automation & Intelligent Manufacturing*, Cham (CH), Springer International Publishing, pp. 355-366
- Jeske D. (2022), Remote workers' experiences with electronic monitoring during Covid-19: implications and recommendations, *International Journal of Workplace Health Management*, 15, n.3, pp.393-409
- Kellogg K.C., Valentine M.A., Christin A. (2020), Algorithms at work: The new contested terrain of control, *Academy of Management Annals*, 14, n.1, pp.366-410
- Kortmann L.K., Simonson J., Vogel C., Huxhold O. (2022), Digitalisation and employees' subjective job quality in the second half of working life in Germany, *Social indicators research*, 162, n.2, pp.577-597
- Lunde L. K., Fløvik L., Christensen J.O., Johannessen H.A., Finne L.B., Jørgensen I.L., Vleeshouwers J. (2022), Relationship between telework from home and employee health: a systematic review, *BMC public health*, 47, n.1 <<https://doi.org/10.1186/s12889-021-12481-2>>

- Manokha I. (2020), COVID-19: Teleworking, surveillance and 24/7 work. Some reflexions on the expected growth of remote work after the pandemic, *Political Anthropological Research on International Social Sciences (PARISS)*, 1, n.2, pp.273-287
- Mateescu A., Nguyen A. (2019), *Explainer: Workplace Monitoring and Surveillance*, Data & Society Research Institute
- Migliano S. (2023), Employee Monitoring Software Demand Trends 2020-23, *Top10VPN*, 4 May <<https://www.top10vpn.com/research/employee-monitoring-software-privacy/>>
- Morrison S. (2020), Just because you're working from home doesn't mean your boss isn't watching you. Software that monitors remote employees is seeing a sales boom, *Vox.com*, 2 April
- Ravid D.M., White J.C., Tomczak D.L., Miles A.F., Behrend T.S., (2022), A meta-analysis of the effects of electronic performance monitoring on work outcomes, *Personnel Psychology*, 76, n.1, pp.5-40
- Szalavetz A. (2023), Digital technologies shaping the nature and routine intensity of shopfloor work, *Competition and Change*, 27, n.2, pp.277-301
- Song Y., Gao J. (2020), Does telework stress employees out? A study on working at home and subjective well-being for wage/salary workers, *Journal of Happiness Studies* 21, n.7, pp.2649-2668
- Tarafdar M., Tu Q., Ragu-Nathan T.S. (2010), Impact of technostress on end-user satisfaction and performance, *Journal of Management Information Systems*, 27, n.3, pp.303-334
- ZEW (2023), Prevalence of working from home in the new normal, *Zew.de*, 21 August
- Wood A.J. (2021), *Algorithmic Management: Consequences for Work Organisation and Working Conditions*, JRC124874, Seville, European Commission
- Wood A.J., Graham M., Lehdonvirta V., Hjorth I. (2018), Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy, *Work, Employment and Society*, 33, n.1, pp.56-75
- Wöhrmann A.M., Ebner C. (2021), Understanding the bright side and the dark side of telework: An empirical analysis of working conditions and psychosomatic health complaints, *New Technology, Work and Employment*, 36, n.3, pp.348-370

Dragoș Adăscăliței

dragos.adascalitei@eurofound.europa.eu

He is a research officer in the Employment unit at Eurofound. His current research focuses on topics related to the future of work, including the impact of artificial intelligence on jobs, the consequences of automation for employment and regulatory issues surrounding the platform economy. Prior to joining Eurofound in 2020, he was a lecturer in Employment Relations at the University of Sheffield, Management School. He holds an MA in Political Science from Central European University and a PhD in Sociology from the University of Mannheim. Recent publications for Eurofound include: with Weber, *Right to disconnect: Implementation and impact at company level* (2023); with Vargas Llave et al., *The rise in telework: Impact on working conditions and regulations* (2022).

Sara Riso

sara.riso@eurofound.europa.eu

She is a research manager in the Working Life unit at Eurofound. She is involved in several research projects in the areas of working conditions and digitalisation of work. She joined Eurofound in 2006 in the then Working Conditions unit where she worked as part of the European Working Condition Survey (EWCS) research team. Since 2017, she has been working on digitalization-related topics with a specific focus on job quality. Recent publications for Eurofound include: with Adăscăliței and Contreras, *Ethical digitalisation at work: From theory to practice* (2023); with Adăscăliței et al., *Ethics in the digital workplace* (2022).

Un lavoro remoto di qualità: condizioni e organizzazione

Francesca della Ratta-Rinaldi

INAPP

Sara Caria

Università degli Studi Modena e Reggio Emilia

Matteo Rinaldini

Università degli Studi Modena e Reggio Emilia

Obiettivo del contributo è avanzare alcune ipotesi interpretative dei diversi atteggiamenti che i lavoratori manifestano rispetto al lavoro remoto. Utilizzando i dati Inapp della V Indagine sulla Qualità del lavoro (QdL) del 2021, che consentono di analizzare approfonditamente le caratteristiche dei lavoratori coinvolti o meno nel lavoro remoto, si esplora il rapporto tra lavoro remoto, tecnologie utilizzate, condizioni di lavoro e alcuni aspetti organizzativi dell'attività lavorativa, facendo riferimento al paradigma multidimensionale e multidisciplinare della qualità del lavoro.

The aim of this paper is to offer several interpretive hypotheses regarding the different attitudes workers exhibit towards remote work. Using data from the V Inapp survey on Quality of Work (QdL), which provides a comprehensive analysis of the characteristics of workers who are involved or not involved in remote work, the paper examines the relationship between remote work, the technologies used, working conditions, and various organizational aspects of work, all within the multidimensional and multidisciplinary paradigm of job quality.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-02-6

Citazione

della Ratta-Rinaldi F., Caria S., Rinaldini M. (2024), Un lavoro remoto di qualità: condizioni e organizzazione, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.113-135

Parole chiave

Condizioni di lavoro
Lavoro a distanza
Lavoro digitale

Keywords

Working conditions
Remote working
Digital work

1. Digitalizzazione, lavoro remoto e qualità del lavoro

Negli ultimi anni l'interesse delle scienze sociali per la digitalizzazione delle attività lavorative è cresciuto significativamente. In letteratura si registra una forte convergenza sull'idea che le nuove tecnologie hanno (e avranno sempre di più) un impatto importante sul mercato del lavoro e sulla struttura occupazionale, sia in termini quantitativi che qualitativi. L'attenzione degli studiosi si rivolge sia al potenziale impatto di *labour saving* delle nuove tecnologie (con la conseguente contrazione dei posti di lavoro), che ai cambiamenti dei contenuti del lavoro e delle modalità attraverso cui esso è svolto a fronte dell'integrazione delle tecnologie digitali nei processi lavorativi (Brynjolfsson e McAfee 2014; Frey

e Osborne 2017; Autor 2013; Biagi e Sebastian 2020; Pfeiffer 2014; Fernández-Macías e Bisiello 2022).

Gli stessi studi sulla qualità del lavoro, tematica che da diversi anni è tornata al centro dell'attenzione (Adamson e Roper 2019; Findlay *et al.* 2013; Gallie 2017; Gosetti 2021 e 2022; Gualtieri 2013; Muñoz de Bustillo *et al.* 2011; Osterman 2013), si sono recentemente focalizzati sugli impatti dei processi di digitalizzazione delle attività lavorative (a tal proposito si veda Carreri *et al.* 2020).

Uno dei processi di trasformazione che ha suscitato maggior interesse nella comunità scientifica è quello della remotizzazione del lavoro, la cui diffusione è stata indubbiamente favorita, oltre che dalla crisi pandemica, anche dall'intensificazione dell'utilizzo delle tecnologie digitali: il *remote worker*

è infatti un lavoratore digitale a tutti gli effetti e la riflessione sulle condizioni lavorative in cui si trova a operare risulta particolarmente interessante per riflettere sulla digitalizzazione nel mondo del lavoro.

Le condizioni lavorative dei *remote workers* (intesi come coloro che svolgono anche solo parzialmente il proprio lavoro al di fuori degli spazi aziendali grazie all'utilizzo di tecnologie digitali), sono strettamente connesse al tipo di tecnologia impiegata, al modo in cui è organizzato il lavoro e alla cultura organizzativa in cui sono inseriti, aspetti che non possono che condizionare gli orientamenti e gli atteggiamenti degli stessi lavoratori (Ponzellini 2023). La crisi pandemica del 2020 ha peraltro accelerato l'adozione da parte delle aziende di tecnologie digitali abilitanti il lavoro remoto, mettendo in luce le opportunità e i rischi legati alla digitalizzazione che ricadono prevalentemente sui lavoratori (Butera 2020). Negli ultimi anni sono stati svolti numerosi studi sulle pratiche organizzative del lavoro remoto, abilitate o favorite dall'impiego delle tecnologie digitali, analizzandone gli impatti su diversi aspetti della condizione lavorativa riconducibili a specifiche dimensioni della qualità del lavoro (Albano *et al.* 2019; Cellini *et al.* 2021; Bertolini *et al.* 2022; Bertolini e Vercelli 2023; Demetriades *et al.* 2023; Fana *et al.* 2020 e 2022; Iannuzzi e Campolongo 2023; Gandini e Garavaglia 2023) e sulle relazioni industriali (Cetrulo e Rinaldini 2022; Hipp e Krzywdzinski 2023; Romens *et al.* 2022). Altri studi si sono invece concentrati sulle persistenti disuguaglianze strutturali, derivanti dall'appartenenza di classe, genere, etnia ecc. dei

lavoratori che accedono (o non accedono) a questa modalità di lavoro (Gkeredakis *et al.* 2021), mentre altri studi ancora hanno fatto emergere nuove faglie polarizzanti nella struttura occupazionale, a partire da quella tra professioni telelavorabili e quelle non telelavorabili (Cetrulo *et al.* 2020; Dingel e Neiman 2020; Eurofund 2020).

Con l'obiettivo di contribuire ad approfondire la conoscenza di quella che appare essere con sempre maggiore evidenza una trasformazione importante del mondo del lavoro attuale e, soprattutto, futuro (Follis 2021), il contributo intende avanzare alcune ipotesi interpretative rispetto ai diversi atteggiamenti che i lavoratori hanno nei confronti del lavoro remoto. A tale scopo saranno utilizzati i dati Inapp della V Indagine sulla Qualità del lavoro (QdL) del 2021¹, che ha avuto il merito di inserire numerosi quesiti proprio sulla diffusione di questa modalità lavorativa e delle sue caratteristiche tra i lavoratori dipendenti (più qualche figura rientrante nella categoria di parasubordinato e di socio di cooperativa)² (Inapp e Canal 2022). I dati dell'indagine consentono di analizzare approfonditamente le caratteristiche dei lavoratori coinvolti o meno nel lavoro remoto, il rapporto tra questi e le tecnologie utilizzate al lavoro, le condizioni e alcuni aspetti organizzativi della loro attività lavorativa e, al contempo, di fare riferimento al paradigma multidimensionale e multidisciplinare (e che comprende sia dimensioni 'oggettive', che dimensioni 'soggettive') della qualità del lavoro, utile per l'interpretazione di alcuni risultati³.

Nella nostra ipotesi gli atteggiamenti dei

1 L'Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro in Italia ha come popolazione di riferimento gli occupati. Consente di monitorare e valutare la qualità del lavoro di dipendenti e autonomi, rilevare le tendenze e i cambiamenti in atto nel mercato del lavoro ed è rivolta a un campione di 15.000 occupati. Dal 2015 l'indagine si rivolge anche a un campione di 5.000 unità locali operanti in tutti i settori dell'economia italiana, ad esclusione del settore pubblico e agricolo. L'ultima rilevazione (lavoratori e unità locali) è stata condotta, con tecnica CATI, nel 2021.

2 Il modulo relativo al lavoro remoto contenuto nell'indagine è rivolto ai soli lavoratori con un rapporto di lavoro dipendente e a coloro che hanno un rapporto di lavoro parasubordinato e da socio di cooperativa, ma non ai lavoratori autonomi (lavoratori in proprio, liberi professionisti, imprenditori). Non a caso, lo stesso testo introduttivo al modulo sul lavoro remoto contenuto nell'indagine non si riferisce a una generica idea di remotizzazione del lavoro (a dire il vero molto diffusa nel senso comune), ma richiama la definizione di lavoro agile (o smart working) contenuto nella normativa italiana in materia (legge n.81/2017), la quale riferisce esplicitamente e regola (seppur in modo leggero) questa modalità di lavoro al solo rapporto di lavoro dipendente. Per questo motivo le analisi che seguono saranno rivolte esclusivamente ai lavoratori dipendenti.

3 Come è noto, il framework teorico a cui l'indagine si ispira è quello proposto da Gallino (1983 e 1987) e La Rosa (1983 e 2000), successivamente sviluppato da Gosetti (2012, 2021 e 2022) e più recentemente da Gosetti e Canal (2023) che definisce un set di dimensioni indispensabili a rappresentare il concetto multidimensionale della qualità del lavoro, con dimensioni "articolate, plastiche, non necessariamente connesse tra loro, che richiedono di essere osservate nella loro totalità, per inquadrare il fenomeno compiutamente, e che riguardano sia aspetti oggettivi attinenti all'organizzazione del lavoro, che soggettivi, inerenti a bisogni, aspettative e comportamenti del lavoratore: la dimensione economica, ergonomica, della complessità, dell'autonomia e del controllo" (Canal *et al.* 2023a, 7).

lavoratori nei confronti del lavoro remoto sono in stretta relazione anche con il grado di esposizione alle tecnologie digitali, una caratteristica molto variabile tra le professioni: secondo un dato recentemente diffuso dall'Istat l'utilizzo intensivo delle tecnologie digitali interessa l'80,9% di chi svolge una professione esecutiva e il 4,4% delle professioni non qualificate (su una media del 37% del totale occupati) (Istat 2024).

Qualunque riflessione sul lavoro remoto dovrebbe quindi essere sviluppata considerando innanzitutto la platea di lavoratori e lavoratrici che possono concretamente aspirare a svolgere almeno una parte del proprio lavoro da remoto grazie all'uso delle tecnologie digitali. Per questo motivo la nostra analisi sarà circoscritta ai soli lavoratori che svolgono una professione compatibile con il lavoro remoto, anche in considerazione del periodo cui sono riferiti i dati⁴.

La compatibilità delle professioni con il lavoro remoto sarà analizzata utilizzando la classificazione proposta dall'Istat nel 2020 per individuare le professioni che, grazie all'immaterialità del processo di lavoro, risultano teoricamente compatibili con il lavoro remoto (d'ora in avanti, per semplicità telelavorabili) (Istat 2020). A parere di chi scrive, dunque, la telelavorabilità delle professioni appare essenziale per analizzare in dettaglio le diverse esperienze di lavoro remoto, considerato che non tutte le professioni sono compatibili con la loro remotizzazione e nonostante nel corso della pandemia non sempre si sia potuto tener conto di questo elemento.

Alla definizione delle professioni telelavorabili e alle loro caratteristiche rispetto al resto degli occupati è dedicata l'analisi del prossimo paragrafo. Nel paragrafo 3 si propone una tipologia degli atteggiamenti di quanti svolgono professioni telelavorabili nei confronti del lavoro remoto. Per ciascuno dei tipi individuati (convinti, aspiranti, delusi, scettici e ambivalenti) si analizzano alcune caratteristiche lavorative e socio-demografiche. Il paragrafo 4 si concentra sui due gruppi che svolgono lavoro remoto, ma che hanno atteggiamenti opposti ad esso (i convinti e i delusi) e analizza condizioni e aspetti organizzativi della loro attività lavorativa (compreso il

rapporto con le tecnologie). Il paragrafo 5 invece è dedicato all'analisi delle medesime condizioni tra coloro che non lavorano da remoto, ma che presentano atteggiamenti diversi rispetto all'opportunità di svolgerlo (gli aspiranti, gli scettici e gli ambivalenti). Infine, nelle conclusioni, sono sintetizzati i principali risultati emersi dalle analisi.

2. Le professioni telelavorabili

Per individuare le professioni effettivamente compatibili con il lavoro remoto sarebbe necessario calarsi negli specifici contesti organizzativi, ma le approssimazioni teoriche consentono una lettura dei dati utile per rappresentare i contesti professionali in cui è effettivamente più probabile sperimentare il lavoro remoto. Se in pandemia molti lavoratori lo hanno sperimentato indipendentemente dalla telelavorabilità della loro professione, è molto probabile che in futuro questa forma di lavoro verrà sperimentata soprattutto per i processi lavorativi effettivamente remotizzabili.

Per approssimare la telelavorabilità delle professioni, in questo lavoro viene applicata ai dati dell'Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro la classificazione delle professioni 'fattibili da remoto' proposta dall'Istat nel 2020, a partire dai dati dell'indagine campionaria delle professioni Istat-Isof del 2012 (Istat 2020). Si tratta di una riagggregazione delle professioni abitualmente rilevate nelle indagini statistiche (la CP2011) che etichetta come telelavorabili un insieme di 39 classi di occupati che svolgono un lavoro di "trattamento, elaborazione e trasferimento di dati o informazioni con l'ausilio di supporti tecnologici"⁵. Nel 2020 l'Istat stimava in 8,2 milioni l'insieme degli occupati che svolgeva una di queste professioni (il 35,7% del totale). Applicando questa classificazione ai dati dell'Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro del 2021, si rileva un'incidenza di professioni telelavorabili molto simile che riguarda il 38,4% dei dipendenti. Inoltre, nei dati QdL, la corrispondenza tra classificazione teorica ed effettivo svolgimento del lavoro remoto⁶ è piuttosto elevata: se sul totale dei dipendenti le professioni telelavorabili riguardano

4 Questo consente anche di sgombrare il campo da esperienze viziata dalla non volontarietà delle sperimentazioni condotte nella fase ancora pandemica cui sono riferiti i dati, escludendo dal ragionamento tutti gli occupati che svolgono lavori che difficilmente potranno essere svolti da remoto in futuro.

5 Sulla costruzione di questa classificazione si rimanda all'Appendice e a della Ratta-Rinaldi *et al.* (2021).

6 Per individuare coloro che lavorano da remoto è stata utilizzata la variabile D20, in cui viene rilevato il luogo in cui viene svolto prevalentemente il lavoro. Sono considerati lavoratori da remoto coloro che hanno risposto di lavorare da casa, da uno spazio di coworking o sia in ufficio che nella propria abitazione: si tratta del 14,2% dei dipendenti.

oltre un terzo, tra quelli che effettivamente lavorano da remoto si arriva all'82% (figura A1 in Appendice).

Rispetto al totale dei dipendenti, tra le professioni telelavorabili si osservano incidenze più elevate di laureati (42,8% in confronto al 24,3% del totale), di donne (48,1% rispetto a 45,2% del totale), di persone tra i 45 e i 54 anni (32,4% contro 30,7%). Vi sono inoltre quote più elevate di dipendenti permanenti (88,9% rispetto all'84,2% del totale) e di occupati a tempo pieno (84,6% contro 79,3%).

Incidenze superiori alla media si rilevano anche tra i dipendenti delle imprese di grandi dimensioni (21,1% più di 250 addetti rispetto al 16,1% del totale), tra gli occupati nei servizi (75,8% rispetto a 69,6%) e i dipendenti pubblici (29,5% rispetto a 22,3%). Nel

terziario, i comparti con più professioni telelavorabili sono i servizi di informazione e comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, i servizi alle imprese e le attività della Pubblica amministrazione.

Se si considerano condizioni e aspetti organizzativi dell'attività lavorativa, coloro che svolgono professioni telelavorabili (specie quando lavorano effettivamente da remoto) sembrano godere di maggiore flessibilità, ma al contempo sperimentare più spesso la porosità dei confini temporali tra sfera lavorativa e non lavorativa e fronteggiare ritmi di lavoro elevati e carichi di lavoro imprevedibili (tabella 1). Peraltro, in relazione ad alcuni indicatori di qualità del lavoro, coloro che svolgono professioni telelavorabili presentano maggiore autonomia e controllo e livelli

Tabella 1. Dipendenti che lavorano da remoto con professione telelavorabile per condizioni e aspetti organizzativi dell'attività lavorativa (%). Anno 2021

	Telelavorabili		Non telelavorabili	Totale dipendenti	
	Lavora da remoto	Totale			
Aspetti ergonomici	Può adattare i propri orari di lavoro entro certi limiti	32,3	23,4	13,7	17,5
	Può prendere facilmente permessi orari con breve preavviso	59,4	55,7	43,2	48,0
	Non dispone di alcun tipo di flessibilità	21,3	31,8	55,6	46,4
	Soddisfazione elevata per work-life balance	17,3	16,6	17,1	16,9
	Lavora spesso anche fuori dall'orario di lavoro	24,4	21,3	15,1	17,5
	Lavora talvolta anche fuori dall'orario di lavoro	38,2	34,6	31,5	32,7
	Sul lavoro si sente a proprio agio, come a casa: molto d'accordo	18,8	15,5	14,0	14,6
Organizzazione del lavoro	Il suo ritmo di lavoro è elevato	42,4	38,3	34,5	36,0
	Il suo ritmo di lavoro è discontinuo	19,3	17,1	16,7	16,8
	Può decidere con facilità quando fare una pausa	80,9	76,0	56,4	63,9
	Deve spesso interrompere il lavoro per passare ad altri compiti non previsti	35,2	33,4	27,1	29,5
	Lavora in più team	11,7	9,2	6,2	7,4
	Non lavora in team	16,7	20,0	17,7	18,6
	Nel suo lavoro non prevalgono compiti ripetitivi	53,9	45,0	24,6	32,4
	Lavoro sottoposto alla supervisione diretta di un superiore	91,3	88,1	89,2	88,8
	Nel suo lavoro può sempre influenzare:				
	le strategie e gli obiettivi da raggiungere	30,0	25,9	16,7	20,2
	i metodi e le tecniche del suo lavoro	42,2	37,4	21,6	27,7
	la programmazione delle attività	42,8	36,7	20,2	26,5
l'ordine delle mansioni/compiti	43,4	37,1	21,6	27,5	
la velocità/i ritmi di lavoro	43,5	37,6	23,6	29,0	

Segue

Segue Tabella 1

		Telelavorabili		Non telelavorabili	Totale dipendenti
		Lavora da remoto	Totale		
Coinvolgimento	Se ha idee e progetti da sviluppare trova spesso ascolto tra i superiori	35,5	29,0	17,2	21,7
	Si sente molto coinvolto professionalmente nello svolgimento del lavoro	16,7	14,3	12,2	13,0
	Trova molta corrispondenza fra i suoi valori e quelli dell'organizzazione	16,2	14,0	11,6	12,5
Sviluppo e professionalità	Guadagna bene per il lavoro che fa: molto d'accordo	11,0	8,3	7,4	7,8
	Ha prospettive per un avanzamento di carriera: molto d'accordo	11,1	9,1	7,1	7,8
	Il suo lavoro richiede lo svolgimento di compiti complessi	80,1	68,3	47,3	55,4
Tecnologia	Nel suo lavoro utilizza:				
	computer e/o dispositivi elettronici/digitali	99,0	94,3	45,7	64,3
	Internet/e-mail/Social	98,7	91,6	40,3	60,0
	macchinari e/o sistemi automatizzati	16,3	24,5	39,8	34,0
	sistemi informatici di condivisione delle informazioni (Cloud computing)	70,6	55,3	16,5	31,4
	sistemi informatici di simulazione dei processi produttivi (Cloud manufacturing)	16,3	12,2	4,6	7,5
	strumenti di raccolta e analisi di grandi volumi di dati (Big data analytics)	32,0	23,2	6,3	12,8
	Il suo lavoro non è a rischio per le innovazioni tecnologiche	94,2	94,6	88,7	90,9

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

di coinvolgimento nei confronti dell'organizzazione e di soddisfazione per gli aspetti professionali (retribuzione e possibilità di carriera) più elevati rispetto al resto dei dipendenti.

Come prevedibile, chi svolge una professione telelavorabile usa più spesso dispositivi digitali, Internet o le e-mail, e ricorre più frequentemente all'impiego di sistemi avanzati di condivisione delle informazioni, simulazione dei processi produttivi, strumenti di raccolta e analisi di Big data, mentre è meno diffuso il ricorso a macchinari o sistemi automatizzati, più spesso collegati alla presenza nei luoghi di lavoro.

La telelavorabilità diviene quindi predittiva di una situazione lavorativa che oltre ad essere associata a migliori condizioni contrattuali, consente maggiori margini di conciliazione e si distingue per una maggiore qualità complessiva, pur in presenza di maggiori rischi di iper-connessione e porosità del tempo di lavoro legati alla maggiore

responsabilizzazione di cui sembrano investiti i lavoratori (Eurofound 2020; Canal *et al.* 2023b).

Anche in considerazione di queste differenze, che sottolineano lo stretto legame tra telelavorabilità e digitalizzazione del lavoro⁷, l'analisi che segue si focalizza sui soli lavoratori che svolgono professioni telelavorabili (circa 6 milioni nel complesso).

3. Gli occupati con professioni telelavorabili: una tipologia

L'eterogeneità delle situazioni organizzative in cui si sperimenta (o non si sperimenta) il lavoro remoto emerge da diversi studi (Inapp e Canal 2022; Carrieri 2022; Bergamante e della Ratta-Rinaldi 2023; Crespi 2023) e la necessità di approfondire questo aspetto suggeriscono l'opportunità di provare ad analizzare le preferenze (e gli atteggiamenti) dei lavoratori nei confronti di questa modalità di lavoro. Come già evidenziato in precedenti studi sul tema (della Ratta-

⁷ Nella recente Statistica focus sulle competenze digitali, Istat (2024) non mette in relazione competenze digitali elevate e telelavorabilità delle professioni ma, considerato che i profili delle distribuzioni sono molto simili, è ragionevole ipotizzare che le professioni telelavorabili siano anche quelle caratterizzate da skill digitali elevate.

Rinaldi e Rinaldini 2024), sia tra chi sperimenta il lavoro remoto che tra chi ne è escluso, sono diffusi diversi atteggiamenti, che vanno dall'accettazione entusiastica della possibilità di lavorare da casa (seppur prevalentemente nella forma ibrida) allo scetticismo o desiderio di rientrare completamente in presenza (Zamperini 2020). Tali atteggiamenti possono dipendere sia dalle inclinazioni personali o condizioni familiari dei singoli, sia dagli specifici contesti organizzativi e regolativi in cui è stato sperimentato il lavoro remoto (tra cui sicuramente la sua frequenza), la cui diffusione è stata accelerata, nel nostro Paese, dalla situazione eccezionale di emergenza dovuta al Covid (della Ratta-Rinaldi e Sabbatini 2021).

Per sintetizzare i possibili atteggiamenti diffusi tra i lavoratori si propone una tipologia che combina la sperimentazione del lavoro remoto con la valutazione (positiva o negativa) di questa modalità (tabella 2). Tra chi accede al lavoro remoto sono stati ricavati due distinti gruppi di lavoratori: i 'convinti', che tendono a esprimere una valutazione nel complesso positiva, e i 'delusi', che, al contrario, tendono a tracciare un bilancio negativo di tale esperienza. Tra chi invece non svolge lavoro remoto è possibile ricavare altri tre gruppi: gli 'aspiranti', tra cui prevale una valutazione positiva di questa modalità di lavoro, gli 'scettici', che manifestano maggioritariamente una valutazione negativa (mostrandosi quindi disinteressati) e gli 'ambivalenti', che non esprimono una valutazione netta in proposito.

Nel questionario dell'indagine non sono presenti

quesiti sintetici rivolti a tutti gli intervistati sull'interesse o meno ad accedere al lavoro remoto né una variabile sintetica di giudizio su di esso. L'unico quesito rivolto a tutti gli intervistati è una scala Likert in cui viene chiesto di esprimere il grado di accordo su affermazioni relative a vantaggi o svantaggi di questa modalità lavorativa (ad esempio, l'aggravio di costi o le maggiori opportunità di conciliazione, l'isolamento o la riduzione dello stress lavorativo ecc.). Per ottenere una variabile sintetica utile alla costruzione della tipologia, sono state condotte alcune operazioni di sintesi su questi dati, utili a costruire un indicatore che consente di distinguere gli intervistati tra quanti esprimono una valutazione prevalentemente positiva, prevalentemente negativa o né positiva né negativa sul lavoro remoto⁸. Combinando le informazioni sulla valutazione e sull'effettivo svolgimento di questa forma di lavoro è possibile ottenere la tipologia illustrata nella tabella 2, riferita ai soli lavoratori dipendenti con professione telelavorabile. È così possibile individuare, tra chi svolge lavoro remoto, i 'convinti' (23,5% del totale, 1,4 milioni di occupati) e i 'delusi' (6,2% del totale, 373 mila occupati) e, tra chi non svolge lavoro remoto, gli 'aspiranti' (23,3% del totale, 1,4 milioni di occupati), gli 'scettici' (12% del totale, 719 mila occupati) e gli 'ambivalenti' (35% del totale, 2,1 milioni di occupati) (tabella 2).

Prima di approfondire le differenze tra i diversi gruppi in merito alle condizioni e ad alcuni aspetti organizzativi delle attività lavorative è opportuno soffermarsi sulle caratteristiche socio-demografiche e lavorative dei cinque gruppi (tabella B4 in Appendice).

Tabella 2. Occupati dipendenti con professione telelavorabile: combinazione tra svolgimento lavoro remoto e atteggiamento nei suoi confronti* (v.a. in migliaia e %). Anno 2021

Valutazione sul lavoro remoto	Lavora da remoto	Non lavora da remoto
Prevalentemente positiva	Convinti (1.408 - 23,5%)	Aspiranti (1.397 - 23,3%)
Prevalentemente negativa	Delusi (374 - 6,2%)	Scettici (719 - 12,0%)
Sia positiva che negativa	-	Ambivalenti (2.096 - 35,0%)

Nota: *al netto dei non sa.

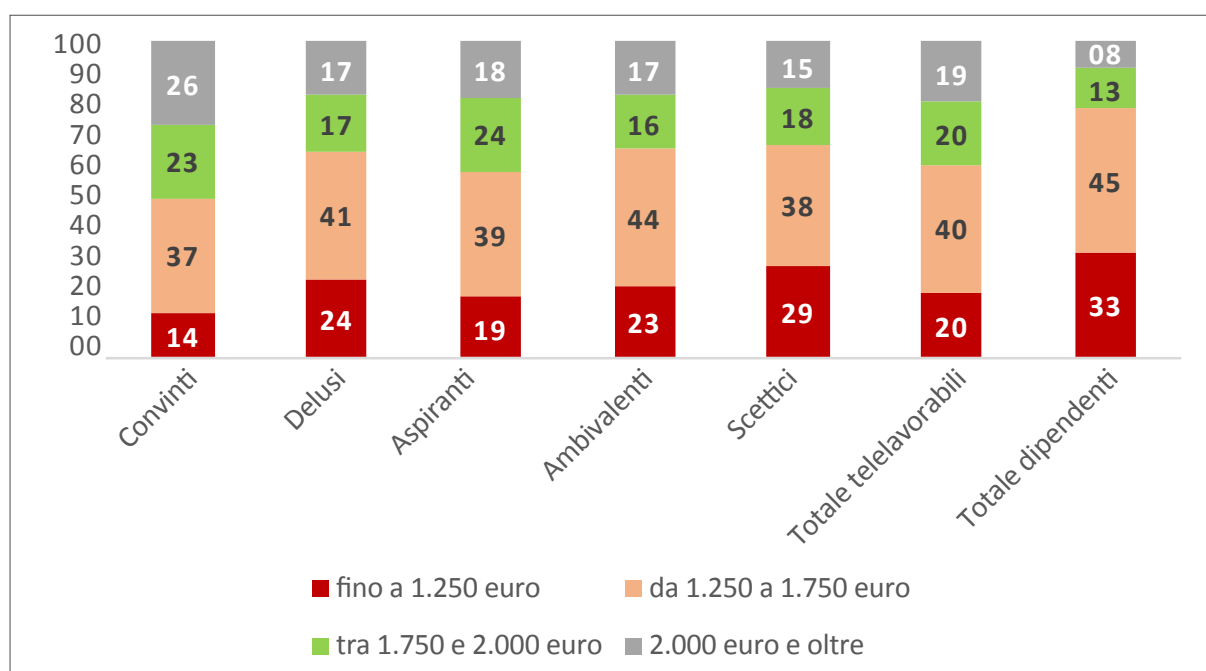
Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

⁸ Trattandosi di una sintesi ottenuta a partire da una variabile che richiede il grado di accordo o disaccordo rispetto a vantaggi e svantaggi del lavoro remoto, sono state rilevate anche situazioni ibride in cui si riconoscono sia vantaggi che svantaggi. In alcuni casi gli intervistati hanno riconosciuto nella stessa misura la presenza di vantaggi e svantaggi, ed è pertanto stato necessario definire una classe di atteggiamento neutro che ha dato luogo alla categoria degli 'ambivalenti'. Per la costruzione dell'indicatore e l'elenco degli item utilizzati si rimanda all'Appendice.

L'incidenza più elevata di donne si rileva nei gruppi caratterizzati da un atteggiamento critico verso il lavoro remoto: i delusi e gli scettici. In questi gruppi le donne sono rispettivamente il 57,1% e il 53% contro il 48,1% del totale dei dipendenti con professioni telelavorabili (da ora in poi per semplicità 'totale telelavorabili'). L'incidenza più elevata di uomini si rileva invece tra gli aspiranti (55,5% rispetto al 51,9% del totale telelavorabili). I giovani tra i 18 e i 34 anni si concentrano soprattutto nel gruppo dei delusi (24,1% in confronto al 19,6%), chi ha tra 35 e 54 anni presenta incidenze maggiori tra i convinti, mentre gli over 55 sono più diffusi tra scettici e ambivalenti. I due gruppi che svolgono lavoro remoto sono caratterizzati dalla maggiore presenza di lavoratori con titoli di studio elevati: i laureati incidono per il 65,4% tra i delusi e per il 52,9% tra i convinti, a fronte del 42,9% del totale telelavorabili. Aspiranti e ambivalenti presentano incidenze di diplomati superiori alla media (circa 6 punti percentuali in più) e quote più contenute di laureati (di circa otto punti percentuali), mentre tra gli scettici si rilevano al contempo sia quote più elevate di quanti non sono andati oltre l'obbligo scolastico (10,3% a fronte del 7,7% della media), che una quota di laureati leggermente superiore alla media.

Riguardo le caratteristiche del lavoro, tra convinti e aspiranti si rilevano le incidenze più elevate di dipendenti con contratto a tempo indeterminato (92,2% e 91,4% in confronto a 89,1% del totale dei telelavorabili) mentre tra i delusi si riscontra la quota più elevata di dipendenti con contratti a termine (17,6% rispetto a 10,9% del totale dei telelavorabili). Tra i convinti e i delusi si rilevano anche le maggiori concentrazioni di dipendenti con contratti full-time (rispettivamente 88,6% e 87,7% a fronte di 85,2% del totale dei telelavorabili), mentre tra gli ambivalenti vi è una quota più elevata di part-time volontario (10,5% contro 8,8% del totale dei telelavorabili) e tra gli scettici una maggiore presenza di part-time involontario (8,3% contro 6% del totale dei telelavorabili). Il lavoro remoto è diffuso soprattutto nelle aziende di grandi dimensioni, anche se sono soprattutto i convinti a lavorare nelle imprese più grandi: il 33,9% dei convinti lavora in un'unità locale con più di 250 dipendenti (rispetto al 25,7% dei delusi e al 21,6% dei telelavorabili), mentre il 43,4% dei delusi lavora in una unità locale che ha tra 50 e 249 lavoratori (in confronto al 33,8% dei convinti e al 32,8% dei telelavorabili). I gruppi di chi non ha accesso al lavoro remoto sono concentrati invece soprattutto nelle imprese più piccole.

Figura 1. Retribuzione mensile netta totale dei dipendenti* per tipologia (%). Anno 2021



Nota: *al netto dei non risponde.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

Particolarmente interessante, inoltre, è il dato sulla retribuzione netta mensile dichiarata dagli intervistati (figura 1): data la concentrazione di professioni qualificate tra le telelavorabili, è evidente il vantaggio retributivo per l'insieme di queste professioni (dichiara una retribuzione superiore ai 2.000 euro il 19,3% delle telelavorabili a fronte dell'8,3% del totale dei dipendenti); in particolare sono i convinti a presentare le quote maggiori di dipendenti con le retribuzioni più alte (26,3% sopra i 2.000 euro e 23,5% tra 1.750 e 2.000 euro); un quadro retributivo simile è riscontrabile anche nel gruppo degli aspiranti che presentano valori leggermente più elevati nelle classi di reddito superiori, mentre le classi di reddito più basse hanno un'elevata incidenza tra i delusi e gli scettici.

I settori di attività a cui appartengono i rispondenti dei diversi gruppi chiariscono ulteriormente il quadro: tra i convinti si osservano incidenze superiori alla media soprattutto nei servizi di informazione e comunicazione, nelle attività finanziarie e assicurative e nei servizi alle imprese; tra i delusi sono presenti soprattutto occupati in istruzione, sanità e altri servizi sociali; tra gli aspiranti vi sono quote più elevate di dipendenti dei servizi generali della PA, di addetti al commercio e di occupati nell'industria in senso stretto; tra gli scettici si rilevano incidenze maggiori rispetto alla media di dipendenti impiegati in istruzione, sanità e altri servizi sociali e nelle costruzioni. Gli ambivalenti presentano la distribuzione più simile al totale delle telelavorabili, con incidenze leggermente più elevate di occupati nell'industria in senso stretto e in istruzione e sanità. Riguardo al tipo di datore di lavoro, gli scettici e, soprattutto, i delusi presentano concentrazioni maggiori di dipendenti pubblici (31,6% e 44% contro il 29,5% del totale delle telelavorabili), mentre gli altri gruppi si discostano poco dal profilo medio.

4. Chi lavora da remoto: i convinti e i delusi

Come è stato precisato sopra, coloro che svolgono professioni telelavorabili e hanno svolto lavoro remoto si dividono in due gruppi: i convinti e i delusi. La tabella 3 riassume le risposte di questi due gruppi rispetto a una selezione di variabili relative a caratteristiche e condizioni di lavoro. In particolare, sono prese in considerazione le variabili in cui sono state rilevate discrepanze tra convinti e delusi o tra questi due gruppi e la media delle professioni telelavorabili.

I convinti presentano, nel complesso, condizioni lavorative migliori. In relazione agli aspetti ergonomici dichiarano maggiori margini di flessibilità lavo-

rativa e maggiore soddisfazione per la conciliazione vita-lavoro, anche se capita più frequentemente che lavorino oltre l'orario di lavoro.

Riguardo alle caratteristiche dell'organizzazione del lavoro, se i delusi dichiarano più spesso un ritmo di lavoro elevato, i convinti dichiarano più spesso un ritmo discontinuo, sovente caratterizzato dalla presenza di compiti imprevisti. Un quarto dei delusi inoltre dichiara di non lavorare in team (a fronte del 14,3% dei convinti).

In entrambi i gruppi circa il 92% dichiara che il proprio lavoro è sottoposto al controllo di un superiore (a fronte dell'88% della media), anche se i delusi risultano avere maggiori capacità di influenzare le strategie e gli obiettivi da raggiungere nel proprio lavoro (circa il 35% dei delusi dichiara di poter sempre influenzare obiettivi e strategie, a fronte del 29% dei convinti).

Riguardo l'autonomia, i profili dei due gruppi sono più simili, con i delusi che dichiarano maggiori possibilità di incidere su metodi e tecniche di lavoro e i convinti che dichiarano maggiori margini di autonomia nella gestione dei tempi del lavoro, con quote più elevate di rispondenti che dichiarano di poter sempre influenzare la programmazione delle attività e la velocità o i ritmi del lavoro. I due gruppi presentano profili simili in relazione al coinvolgimento sul lavoro, con i convinti che sentono più frequentemente di poter ricevere ascolto presso i superiori sulle proposte di lavoro. Coerentemente con le retribuzioni mediamente più elevate registrate tra i convinti, questi ultimi dichiarano di essere maggiormente soddisfatti dei delusi rispetto al guadagno ottenuto con il proprio lavoro.

Infine, le differenze sulle tecnologie impiegate probabilmente devono essere ascritte soprattutto alla diversa distribuzione nei settori di attività: se l'uso del computer e di Internet sfiora il 100% per entrambi i gruppi, tra i convinti si rilevano quote maggiori di impiego di sistemi informatici di condivisione delle informazioni, simulazione dei processi produttivi e analisi dei Big data.

Oltre alle differenze sin qui analizzate, è possibile esplorare in dettaglio alcune delle caratteristiche specifiche dell'organizzazione del lavoro remoto che sicuramente concorrono a determinare il tipo di atteggiamento di lavoro. Tra i delusi, che già si caratterizzano per minori possibilità di gestire con flessibilità i propri orari, si riscontrano anche incidenze più elevate di dipendenti che hanno sperimentato

Tabella 3. Convinti e delusi per condizioni e aspetti organizzativi dell'attività lavorativa (%). Anno 2021

	Lavora da remoto		Totale telelavorabili	
	Convinti	Delusi		
Aspetti ergonomici	Può adattare i propri orari di lavoro entro certi limiti	33,2	25,8	23,6
	Può prendere facilmente permessi orari con breve preavviso	64,1	47,4	55,6
	Non dispone di alcun tipo di flessibilità	16,3	39,3	31,4
	Soddisfazione elevata per work-life balance	20,3	10,0	16,7
	Lavora spesso anche fuori dall'orario di lavoro	23,0	32,0	21,6
	Lavora talvolta anche fuori dall'orario di lavoro	37,2	34,0	33,5
Organizzazione del lavoro	Sul lavoro si sente a proprio agio, come a casa: molto d'accordo	19,5	20,4	15,8
	Il suo ritmo di lavoro è elevato	41,9	44,4	38,5
	Il suo ritmo di lavoro è discontinuo	20,0	15,3	17,3
	Può decidere con facilità quando fare una pausa	84,6	69,7	76,8
	Deve spesso interrompere il lavoro per passare ad altri compiti non previsti	37,9	29,1	34,4
	Lavora in più team	11,9	10,6	9,6
	Non lavora in team	14,3	24,5	20,1
	Nel suo lavoro non prevalgono compiti ripetitivi	52,1	55,2	44,5
	Lavoro sottoposto alla supervisione diretta di un superiore	92,4	92,0	88,2
	Nel suo lavoro può sempre influenzare:			
	le strategie e gli obiettivi da raggiungere	28,9	34,9	25,9
	i metodi e le tecniche del suo lavoro	41,2	46,3	37,7
	la programmazione delle attività	44,3	37,3	36,6
l'ordine delle mansioni/compiti	43,5	44,6	37,3	
la velocità/i ritmi di lavoro	44,8	39,2	37,9	
Coinvolgimento	Se ha idee e progetti da sviluppare trova spesso ascolto tra i superiori	37,3	31,1	28,4
	Si sente molto coinvolto professionalmente nello svolgimento del lavoro	17,5	17,1	14,7
	Trova molta corrispondenza fra i suoi valori e quelli dell'organizzazione	16,7	18,4	14,3
Sviluppo e professionalità	Guadagna bene per il lavoro che fa: molto d'accordo	12,5	10,0	8,2
	Ha prospettive per un avanzamento di carriera: molto d'accordo	11,9	12,2	9,2
	Il suo lavoro richiede lo svolgimento di compiti complessi	79,9	81,5	69,3
Tecnologia	Nel suo lavoro utilizza:			
	computer e/o dispositivi elettronici/digitali	99,2	99,2	94,5
	Internet/ e-mail / Social	99,0	98,8	92,1
	macchinari e/o sistemi automatizzati	17,3	12,5	25,6
	sistemi informatici di condivisione delle informazioni (Cloud computing)	73,7	61,9	56,7
	sistemi informatici di simulazione dei processi produttivi (Cloud manufacturing)	18,3	11,7	12,6
	strumenti di raccolta e analisi di grandi volumi di dati (Big data analytics)	33,5	21,5	23,6
Il suo lavoro non è a rischio per le innovazioni tecnologiche	93,9	94,0	94,7	

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

una remotizzazione più rigida: oltre la metà dei delusi dichiarano che i giorni dedicati a questa modalità sono definiti da un calendario predeterminato (in confronto al 42,7% dei convinti; tabella 4). I delusi poi possono fruire di un numero più basso di giorni di lavoro remoto al mese: il 26% dichiara di aver lavorato da casa da 1 a 10 giorni al mese (tra i convinti la percentuale scende al 20,7%) e il 43% da 11 a 20 giorni (tra i convinti la percentuale sale al 53%).

Tra i delusi vi sono poi incidenze maggiori di quanti dichiarano che con il lavoro remoto è più probabile dover sacrificare tempo anche nel fine settimana (37% a fronte di circa il 33% tra i convinti), mentre non vi sono differenze di rilievo rispetto al rischio di essere impegnati la sera. Tra i convinti è presente, invece, una maggiore incidenza di dipendenti che per lavorare utilizzano gli strumenti forniti dall'azienda, che hanno un'organizzazione del lavoro per obiettivi

di gruppo e individuali e che dichiarano una maggiore libertà nella scelta di quando disconnettersi (63% contro 47% dei delusi). Sembra quindi che per i delusi il lavoro remoto si associ principalmente ai rischi di estensione dell'orario e aumento dei ritmi di lavoro, senza che questo possa essere bilanciato da una maggiore flessibilità e opportunità di conciliazione.

Inoltre, tra gli item della domanda su vantaggi e svantaggi utilizzata per costruire la tipologia, i delusi enfatizzano soprattutto i rischi di isolamento (segnalati dall'86,1% dei delusi rispetto al 56,1% dei convinti) e i maggiori costi da affrontare quando si lavora da casa. Sempre i delusi sono meno pronti degli altri a riconoscere che il lavoro remoto "rende più efficace il lavoro per obiettivi" o che "aumenta l'autonomia rispetto ai tempi di lavoro e non lavoro" e oltre quattro delusi su dieci vorrebbero interrompere l'esperienza da remoto.

Tabella 4. Convinti e delusi per caratteristiche lavoro remoto (%). Anno 2021

	Lavoratori da remoto		
	Convinti	Delusi	Totale
Il lavoro remoto è regolato:			
in un contratto collettivo	27,3	29,0	27,7
nel contratto individuale di lavoro	11,8	12,6	12,0
in un regolamento aziendale	31,7	26,2	30,5
non è formalizzato	24,3	24,6	24,4
Può scegliere quando lavorare da remoto e quando rientrare in sede?			
sì, sempre	19,2	12,4	17,8
sì, ma solo comunicandolo in anticipo al responsabile	32,0	31,4	31,9
no, i giorni sono definiti da un calendario prefissato	42,7	51,3	44,5
Nel lavoro remoto utilizza dispositivi informatici:			
personali	24,7	39,1	27,7
aziendali	62,9	47,8	59,7
sia personali che aziendali	12,0	8,9	11,4
non usa dispositivi informatici	0,4	4,2	1,2
Aspetti organizzativi:			
fornitura ai dipendenti di dispositivi informatici	81,2	64,1	77,6
organizzazione di gruppi di lavoro per obiettivi	72,7	66,5	71,4
assegnazione di obiettivi individuali	48,1	36,1	45,6
può scegliere liberamente quando disconnettersi	63,0	47,0	59,6
Lavorando da remoto ha maggiori probabilità di:			
lavorare la sera	49,5	48,8	49,3
lavorare nei fine settimana	32,9	37,0	33,8

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

Nella valutazione sul lavoro remoto non è infine da escludere che intervengano anche altri aspetti, relativi, ad esempio, al tema della conciliazione vita-lavoro: significativa a tale proposito, considerando la maggiore presenza di donne nel gruppo dei delusi, è la percentuale più bassa di accordo rispetto all'item "il lavoro remoto consente di organizzare e gestire meglio gli impegni privati-familiari" (50,4% rispetto al 92,4% dei convinti). Inoltre, tra la componente femminile del gruppo dei delusi l'incidenza di quante dichiarano di avere totalmente a proprio carico l'attività di cura (30,2%) è maggiore del totale delle donne che svolgono professioni telelavorabili (26,2%).

5. Chi non lavora da remoto: aspiranti, scettici e ambivalenti

In modo speculare rispetto a quanto fatto per convinti e delusi, la tabella 5 sintetizza le risposte dei lavoratori che non hanno svolto lavoro remoto nel periodo coperto dall'indagine e rientrano nei gruppi aspiranti, scettici e ambivalenti.

Rispetto agli aspetti ergonomici, gli aspiranti compensano la scarsa flessibilità condivisa dai tre gruppi con le maggiori possibilità di prendere permessi con breve anticipo, dichiarando un migliore livello di conciliazione vita-lavoro (soprattutto rispetto agli scettici).

Riguardo gli aspetti riconducibili all'organizzazione del lavoro, gli aspiranti dichiarano ritmi di lavoro meno intensi del totale delle telelavorabili (e in particolare meno intensi degli scettici) e possono più frequentemente decidere quando prendere una pausa;

nonostante siano più spesso dedicati a mansioni ripetitive, è più probabile che debbano interrompere la loro attività per dedicarsi a compiti imprevisti. La loro autonomia è solo lievemente superiore a quella del totale delle telelavorabili, ma significativamente inferiore a quella di cui godono gli scettici. Il livello di controllo per supervisione diretta degli aspiranti è in linea con il dato medio, ma maggiore di quello degli scettici.

Gli aspiranti tendono a identificarsi meno frequentemente con i valori dell'organizzazione in cui sono inseriti, a sentirsi meno ascoltati e ad essere meno coinvolti nei processi lavorativi. Insieme agli scettici, gli aspiranti sono tra coloro che dichiarano più spesso di essere poco soddisfatti del rapporto con i superiori, rispettivamente nel 12,3% e 13,4% dei casi in confronto al 10,9% delle telelavorabili. Inoltre, gli aspiranti tendono ad essere lievemente meno soddisfatti su un piano economico e di prospettive di carriera rispetto al totale di coloro che svolgono professioni telelavorabili. Gli aspiranti, infine, hanno una familiarità con le tecnologie digitali in linea o leggermente inferiore alla media delle professioni telelavorabili, ma significativamente maggiore rispetto alle altre categorie di chi non lavora da remoto, soprattutto nell'uso di sistemi avanzati di Big data analytics o Cloud computing.

Tra gli scettici, invece, la scarsa flessibilità è associata alle minori possibilità di chiedere permessi con preavviso e a una maggiore intensità lavorativa. Gli scettici non percepiscono il posto di lavoro come un luogo particolarmente ostile, tanto che l'incidenza di

Tabella 5. Aspiranti, ambivalenti e scettici per condizioni e aspetti organizzativi dell'attività lavorativa (%). Anno 2021

	Non lavora da remoto			Totale telelavorabili	
	Aspiranti	Ambivalenti	Scettici		
Aspetti ergonomici	Può adattare i propri orari di lavoro entro certi limiti	19,4	20,8	20,1	23,6
	Può prendere facilmente permessi orari con breve preavviso	61,2	49,5	50,6	55,6
	Non dispone di alcun tipo di flessibilità	34,7	37,1	34,0	31,4
	Soddisfazione elevata per work-life balance	17,5	16,2	12,9	16,7
	Lavora spesso anche fuori dall'orario di lavoro	24,6	16,4	23,0	21,6
	Lavora talvolta anche fuori dall'orario di lavoro	28,9	33,7	34,2	33,5
	Sul lavoro si sente a proprio agio, come a casa: molto d'accordo	15,0	12,6	17,3	15,8

Segue

Segue Tabella 5

	Non lavora da remoto			Totale telelavorabili	
	Aspiranti	Ambivalenti	Scettici		
Organizzazione del lavoro	Il suo ritmo di lavoro è elevato	36,9	35,3	41,2	38,5
	Il suo ritmo di lavoro è discontinuo	17,2	16,1	16,5	17,3
	Può decidere con facilità quando fare una pausa	79,7	74,3	67,0	76,8
	Deve spesso interrompere il lavoro per passare ad altri compiti non previsti	40,6	29,4	32,9	34,4
	Lavora in più team	9,8	8,2	8,4	9,6
	Non lavora in team	18,2	24,3	20,3	20,1
	Nel suo lavoro non prevalgono compiti ripetitivi	38,7	42,6	40,6	44,5
	Lavoro sottoposto alla supervisione diretta di un superiore	88,8	85,9	83,5	88,2
	Nel suo lavoro può sempre influenzare:				
	le strategie e gli obiettivi da raggiungere	26,3	20,0	31,8	25,9
	i metodi e le tecniche del suo lavoro	39,1	30,0	46,0	37,7
	la programmazione delle attività	39,2	28,5	39,6	36,6
	l'ordine delle mansioni/compiti	39,1	28,9	42,3	37,3
la velocità/i ritmi di lavoro	38,6	29,4	47,2	37,9	
Coinvolgimento	Se ha idee e progetti da sviluppare trova spesso ascolto tra i superiori	25,2	25,2	25,3	28,4
	Si sente molto coinvolto professionalmente nello svolgimento del lavoro	13,4	14,5	11,5	14,7
	Trova molta corrispondenza fra i suoi valori e quelli dell'organizzazione	11,2	15,0	11,6	14,3
Sviluppo e professionalità	Guadagna bene per il lavoro che fa: molto d'accordo	7,6	5,8	7,6	8,2
	Ha prospettive per un avanzamento di carriera: molto d'accordo	9,1	6,9	9,5	9,2
	Il suo lavoro richiede lo svolgimento di compiti complessi	64,5	65,0	63,8	69,3
Tecnologia	Nel suo lavoro utilizza:				
	computer e/o dispositivi elettronici/digitali	95,2	91,3	90,7	94,5
	Internet/ e-mail/Social	91,5	88,5	86,5	92,1
	macchinari e/o sistemi automatizzati	28,6	31,9	24,8	25,6
	sistemi informatici di condivisione delle informazioni (Cloud computing)	56,3	48,1	46,3	56,7
	sistemi informatici di simulazione dei processi produttivi (Cloud manufacturing)	11,0	11,7	7,5	12,6
	strumenti di raccolta e analisi di grandi volumi di dati (Big data analytics)	22,8	19,2	19,6	23,6
	Il suo lavoro non è a rischio per le innovazioni tecnologiche	95,3	95,4	93,8	94,7

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

chi dichiara di sentirsi a proprio agio sul posto di lavoro è lievemente superiore a quello del totale delle telelavorabili. Come già accennato, sono in prevalenza donne, di cui una percentuale significativa si fa quasi esclusivamente carico delle attività di cura e assistenza familiare (37,4% a fronte del 26% del totale delle donne che svolgono professioni telelavorabili). Non sembra essere un caso che il gruppo degli scettici presenti l'incidenza più bassa di quanti dichiarano un elevato livello di conciliazione vita-lavoro, al di sotto anche della media del totale delle telelavorabili (12,9% su una media del 16,5%). Nonostante gli scettici abbiano più frequentemente un ritmo di lavoro alto e possano più raramente decidere quando fare una pausa, godono di maggior autonomia: questo aspetto suggerisce che questo gruppo potrebbe percepire il lavoro remoto come una minaccia, ovvero una modalità che potenzialmente potrebbe ridurre possibilità di influenzare obiettivi, strumenti, pianificazione delle attività e soprattutto ritmi di lavoro. Tra le affermazioni sui vantaggi e svantaggi del lavoro remoto, gli scettici sono meno d'accordo rispetto al totale delle telelavorabili con l'affermazione secondo cui questa forma di lavoro consente di organizzare e gestire meglio gli impegni privati e familiari (44,9% di abbastanza o molto d'accordo in confronto al 79,6%), o che renda più efficace il lavoro per obiettivi (31,4% rispetto al 65,5%). In generale, gli scettici tendono ad utilizzare meno frequentemente le tecnologie digitali menzionate nell'indagine e registrano una differenza significativa rispetto all'uso di sistemi tecnologici relativamente più sofisticati (ad esempio, il Cloud computing), dato che suggerisce che l'atteggiamento di scetticismo che caratterizza questo gruppo possa essere influenzato dalle difficoltà che questi lavoratori associano ai processi di upgrading in termini di competenze digitali.

Infine, gli ambivalenti si sentono meno a proprio agio sul posto di lavoro, anche se lavorano meno frequentemente al di fuori dell'orario di lavoro, sia rispetto al totale delle telelavorabili che rispetto agli altri due gruppi. Gli ambivalenti dichiarano di avere un livello di conciliazione vita-lavoro in linea con quella del totale delle telelavorabili, di essere meno esposti a ritmi di lavoro elevato e di svolgere compiti ripetitivi più spesso rispetto al totale delle telelavorabili (anche se meno frequentemente che gli altri due gruppi), sebbene dichiarino di avere meno autonomia; si sentono più spesso coinvolti nello svolgi-

mento del lavoro rispetto agli altri due gruppi e tra di loro è presente un'incidenza leggermente maggiore di coloro che trovano corrispondenza tra i propri valori e quelli dell'organizzazione in cui lavorano. La soddisfazione economica e per le prospettive di carriera da parte degli ambivalenti è inferiore, sia a quella del totale delle telelavorabili, che a quella di aspiranti e scettici. Riguardo le affermazioni su vantaggi e svantaggi si registrano quote maggiori, anche rispetto agli scettici, di soggetti che percepiscono rischi per la carriera (il 76% è d'accordo con l'affermazione secondo cui con il lavoro remoto sono minori le possibilità di crescita professionale, in confronto al 67,6% degli scettici), la difesa dei diritti dei lavoratori (75,2% di accordo con l'affermazione secondo cui nel lavoro remoto è più difficile rispettare i diritti e mantenere le tutele, in confronto al 65,5% degli scettici) e l'aumento del controllo (74,4% di accordo con l'affermazione secondo cui il lavoro remoto fa sentire costantemente sotto controllo, connessi o raggiungibili, a fronte del 66,3% degli scettici). In generale, questo gruppo di lavoratori utilizza meno le tecnologie digitali rispetto alla media delle telelavorabili: anche in questo caso, quindi lo scarso utilizzo delle nuove tecnologie può contribuire in parte a spiegare la 'diffidenza' degli ambivalenti rispetto alla remotizzazione del lavoro.

Conclusioni

Il contributo si inserisce nel più ampio dibattito sui processi di digitalizzazione del lavoro e sulle trasformazioni delle condizioni lavorative che ne derivano. Attraverso l'analisi dei dati della V Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro del 2021, si avanzano alcune ipotesi interpretative dei diversi atteggiamenti che i lavoratori mostrano nei confronti del lavoro remoto, a partire dalla telelavorabilità della professione che svolgono, delle condizioni di lavoro e delle caratteristiche organizzative delle loro attività lavorative. Il *remote worker* è di fatto un lavoratore digitale e quindi le condizioni di lavoro e gli aspetti organizzativi della sua attività lavorativa sono fortemente influenzati dall'integrazione in essa delle nuove tecnologie che, almeno in parte, ne trasformano contenuti e modalità del lavoro. Per comprendere a fondo la portata di tali trasformazioni è necessario però tenere in considerazione il modo in cui la digitalizzazione viene integrata nei diversi contesti organizzativi.

In questa prospettiva, la compatibilità dell'attività lavorativa con la sua remotizzazione, ovvero la telelavorabilità della professione, riveste un ruolo particolarmente importante e, in linea con altri recenti studi, si conferma come uno dei fattori decisivi della polarizzazione delle condizioni di lavoro: rispetto alle professioni non telelavorabili, quelle telelavorabili tendono ad avere migliori condizioni contrattuali, migliori condizioni retributive, ad essere svolte da lavoratori con una scolarizzazione più elevata, con maggiore abitudine all'utilizzo di tecnologie digitali e, nel complesso, con maggiore autonomia e controllo sul lavoro, anche se con una elevata porosità dei confini temporali della sfera lavorativa.

L'analisi si è concentrata sull'eterogeneità degli atteggiamenti dei lavoratori che svolgono professioni telelavorabili nei confronti del lavoro remoto, riconducibile certamente ai diversi contesti personali o familiari, ma condizionata anche dai diversi contesti organizzativi, anche in ragione delle diverse dimensioni aziendali. È possibile che nelle aziende di maggiori dimensioni, in cui lavorano più spesso i convinti, le maggiori risorse disponibili abbiano consentito di inserire la remotizzazione del lavoro in un processo più integrato e coerente di trasformazione, accompagnato da strumenti adeguati e da una rimodulazione del processo organizzativo. È importante ricordare che le professioni telelavorabili includono un ampio spettro di professioni (dagli specialisti nelle discipline giuridiche o informatiche agli insegnanti, dai dirigenti di azienda agli impiegati) caratterizzate da condizioni di lavoro molto diverse tra loro. Si deve inoltre considerare il fatto che il periodo in cui è stata svolta l'indagine, il 2021, era ancora in piena emergenza pandemica, la quale, come noto, ha accelerato e in qualche misura distorto l'adozione di questa modalità di lavoro. Tuttavia, dall'analisi emergono alcuni aspetti dell'adozione del lavoro remoto che possono legittimamente essere considerati non contingenti, e che molto probabilmente sono destinati a perdurare nel tempo, anche oltre la fase emergenziale.

A partire dall'individuazione di cinque diversi atteggiamenti nei confronti del lavoro remoto, due riconducibili a chi lavora da remoto (convinti e delusi) e tre riconducibili a chi non accede al lavoro remoto (aspiranti, scettici e ambivalenti), e sulla base del confronto tra questi gruppi e il totale delle professioni telelavorabili, sono emerse differenze riguardo i profili socio-professionali e le diverse condizioni organizzative.

Riguardo i profili socio-professionali, le donne sono maggiormente rappresentate nei gruppi con atteggiamento critico nei confronti del lavoro remoto (delusi e scettici) e i giovani tra i 18 e i 34 anni ricadono soprattutto nel gruppo dei delusi, tra cui si registra anche la quota più elevata di lavoratori a termine. Il settore di appartenenza sembra, inoltre, incidere sensibilmente sulla distribuzione dei rispondenti nei cinque gruppi: i convinti lavorano più frequentemente nei settori dell'informazione e della comunicazione, realtà lavorative tendenzialmente ad alta qualificazione, mentre tra i lavoratori della sanità, dell'istruzione e dei servizi sociali si registrano più frequentemente atteggiamenti critici rispetto al lavoro remoto; particolarmente significativa è l'incidenza dei dipendenti pubblici nel gruppo dei delusi, dato che sembra fare eco alle note difficoltà della Pubblica amministrazione ad affrontare la sfida della digitalizzazione.

Riguardo le condizioni di lavoro e gli aspetti organizzativi dell'attività lavorativa associabili ai diversi gruppi, l'analisi porta alla luce alcune differenze significative. Tra coloro che svolgono lavoro remoto, i convinti godono complessivamente di migliori condizioni, maggiore flessibilità lavorativa e soddisfazione per la conciliazione vita-lavoro, anche a costo di dover lavorare più frequentemente oltre l'orario di lavoro. In questo gruppo sembrano più diffuse le buone pratiche, con strumenti più spesso forniti dall'azienda, maggiore capacità di scegliere quando disconnettersi e quali obiettivi lavorativi prefiggersi, oltre che maggiore abitudine a lavorare in team. I delusi, al contrario, dichiarano di avere minore flessibilità di orario, maggiore rigidità nella fruizione del lavoro remoto, ritmi di lavoro più intensi e la tendenza a lavorare di più nel fine settimana.

L'esperienza di lavoro remoto dei convinti sembra in sostanza più vicina al modello del lavoro 'ubiquo di qualità' o 'buon lavoro remoto', con le connotazioni rispettivamente indicate da Butera (2020) e della Ratta-Rinaldi (2022), mentre i delusi sembrano aver sperimentato piuttosto un lavoro 'remote non smart', in cui le attività sono state svolte a distanza senza che l'organizzazione si sia adeguata alle nuove necessità (Osservatorio Smart working 2022; Crespi 2023). È noto che l'utilizzo delle nuove tecnologie digitali abbia favorito una riconfigurazione degli spazi e dei tempi di lavoro che avevano caratterizzato il secolo scorso ed è evidente quanto il lavoro remoto

rappresenti plasticamente questa trasformazione. La diversità che i due gruppi mostrano riguardo il tipo di tecnologie utilizzate durante lo svolgimento della propria attività lavorativa porta a ritenere che l'adeguatezza dell'ambiente tecnologico in cui chi svolge lavoro remoto è inserito risulta essere un fattore importante: i convinti dichiarano di fare un maggiore utilizzo di artefatti tecnologici più avanzati per collaborare e condividere informazioni rispetto a quello che dichiarano i delusi. L'ambiente tecnologico in cui il lavoro remoto si svolge, dunque, è un fattore da tenere in grande considerazione, ma allo stesso tempo le differenze in termini di condizioni di lavoro e di aspetti organizzativi che presentano i gruppi dei convinti e dei delusi indicano che la dimensione organizzativa rimane uno snodo cruciale per la qualità del lavoro. Le evidenze, infatti, mostrano che un processo di remotizzazione del lavoro che ambisce a combinare efficienza e benessere necessita di una riorganizzazione dei processi organizzativi e dell'individuazione di nuovi equilibri tra autonomia e controllo, fluidificazione dei processi lavorativi e proceduralizzazione e responsabilizzazione dei team di lavoro e attribuzione di obiettivi individuali.

Rispetto all'atteggiamento critico nei confronti del lavoro remoto del gruppo dei delusi, inoltre, sembra avere un ruolo importante l'appartenenza di genere: l'incidenza particolarmente alta di chi dichiara di avere totalmente a proprio carico l'attività di cura tra la componente femminile del gruppo dei delusi, infatti, porta a ritenere che in questo caso il lavoro remoto abbia rafforzato o per lo meno consolidato il 'tradizionale' disequilibrio della divisione dei compiti all'interno delle famiglie. D'altra parte, è già emerso in altri studi (Bergamante e della Ratta-Rinaldi 2023) che non è infrequente che le donne con elevati carichi di cura dichiarino di voler interrompere l'esperienza di lavoro remoto o esprimano un giudizio negativo su di esso, e che lo svolgimento di una modalità lavorativa che teoricamente dovrebbe facilitare la conciliazione vita-lavoro finisca per determinare nei fatti una ripartizione del lavoro di cura ancora più sbilanciata all'interno della famiglia (Cardinali 2021).

Riguardo coloro che non svolgono lavoro remoto, gli aspiranti appaiono motivati dall'aspettativa di acquisire maggiore autonomia e flessibilità, magari riducendo il tempo di lavoro e degli spostamenti ad esso collegati; tendono a identificarsi meno con

il lavoro che stanno svolgendo, ritengono di essere meno ascoltati e coinvolti nei processi lavorativi ed è ipotizzabile che proprio a partire da queste condizioni siano disposti ad allontanarsi dal posto di lavoro (con gli annessi rischi di isolamento). Il mancato accesso al lavoro remoto degli aspiranti potrebbe, quindi, generare frustrazione, risentimento e senso di iniquità, soprattutto se si considera che chi rientra in questo gruppo dichiara di fare già un utilizzo di tecnologie collaborative e di condivisione delle informazioni compatibili con il lavoro remoto più o meno in linea con quello che dichiara il totale dei telelavorabili. Il malessere latente e le dinamiche conflittuali che possono derivare da questa condizione interrogano tanto le imprese quanto le organizzazioni di rappresentanza dei lavoratori, sull'opportunità di una regolazione dell'accesso al lavoro remoto che sia percepita come imparziale e non discriminatoria. Viceversa, gli scettici, che dichiarano di avere maggiore autonomia, sembrano associare al lavoro remoto il rischio di vedere ridotta la loro possibilità di incidere su obiettivi, strumenti, pianificazione delle attività e soprattutto ritmi di lavoro. Inoltre, dato che utilizzano meno frequentemente tecnologie digitali, è possibile avanzare l'ipotesi che parte del loro atteggiamento critico sia riconducibile alla mancanza di esperienza di utilizzo delle nuove tecnologie e, forse, al possesso di scarse competenze digitali.

L'analisi, quindi, ha permesso di far emergere le relazioni tra l'atteggiamento che ciascun gruppo esprime con le diverse condizioni di lavoro, i differenti contesti organizzativi e il grado e il modo di utilizzo delle nuove tecnologie, suggerendo ipotesi su quali siano i diversi fattori sottostanti all'eterogeneità degli atteggiamenti nei confronti del lavoro remoto (sia di chi lo svolge, sia di chi non lo svolge). La tecnologia utilizzata (o per meglio dire, il tipo di tecnologia utilizzata), come si è scritto, rappresenta un aspetto importante per spiegare l'atteggiamento verso il lavoro remoto, ma le radici dei diversi atteggiamenti sono da cercare, oltre che nelle caratteristiche socio-professionali dei lavoratori (tipo di professione, tipo di mansione, genere, età ecc.), anche nel terreno organizzativo e nella capacità del datore di lavoro di adeguare il processo lavorativo ad una modalità di lavoro remoto.

Tali ipotesi interpretative, costruite sulla base di informazioni relative alla fase di emergenza pandemica, potranno essere affinate nei prossimi

anni, grazie alla rilevazione di informazioni sulla diffusione del lavoro remoto nella fase post emergenziale. Sarà importante disporre di dati che siano in grado di restituire con maggior dettaglio le trasformazioni dei processi aziendali avvenute in seguito all'introduzione del lavoro remoto, in relazione sia agli aspetti relazionali (tra cui la circolazione di informazioni e le dinamiche di potere), sia ai cambiamenti dei contenuti del lavoro e ai sistemi di misurazione dei risultati. Alcuni aspetti critici del lavoro remoto emersi in questo articolo, come ad esempio i crescenti rischi di pervasività, dovrebbero essere approfonditi maggiormente in modo da esplorare meglio la relazione tra questi e gli spazi di autonomia, l'eventuale ridefinizione dei flussi di attività e la diffusione di processi di autocontrollo messi in pratica dai lavoratori in particolari contesti professionali (Ponzellini 2023). In questo contesto, le indagini già programmate da Inapp saranno utili a sviluppare e integrare l'analisi condotta nelle pagine precedenti, permettendo di capire meglio quanto la diffusione del lavoro remoto (e in generale delle tecnologie digitali) contribuisce ad accentuare o ad attenuare differenze tra condizioni lavorative e a consolidare o meno la tendenza alla polarizzazione del mondo del lavoro.

Appendice

A. La classificazione Istat delle professioni telelavorabili

L'opportunità di svolgere almeno una parte del lavoro da postazione remota è fortemente connessa con il tipo di attività svolte: individuare nello specifico le professioni effettivamente compatibili con la remotizzazione non è però un compito facile, perché sarebbe necessario calarsi negli specifici contesti organizzativi e tecnologici. Tuttavia, sono possibili approssimazioni teoriche a partire dal presupposto secondo cui quando le attività da svolgere non richiedono il contatto fisico con l'oggetto prodotto (o con le persone), o il prodotto è immateriale, è possibile allentare i vincoli di luogo e orario e svolgere le attività da postazione remota.

Nel 2020 l'Istat ha proposto una nuova aggrega-

zione delle professioni presenti nella classificazione CP2011 (utilizzata nella maggior parte delle indagini della statistica ufficiale), utile a dar conto della "fattibilità (teorica) del lavoro remoto", grazie all'impiego di tecniche multivariate applicate ai dati dell'Indagine campionaria sulle professioni Istat-Isfol del 2012. L'insieme delle informazioni quali-quantitative disponibili nel dataset dell'indagine, particolarmente esteso e articolato, permette infatti di condurre analisi multidimensionali in grado di riorganizzare le Unità professionali in cui si articolano le categorie di lavoratori, identificandole rispetto ai contenuti, alle attività e ai sistemi di relazioni sociali e organizzative con cui l'attività lavorativa è esercitata.

In particolare, per individuare le professioni telelavorabili sono state selezionate 43 variabili legate alla specificità dei compiti svolti (come l'interazione con gli altri, lavorare con i computer o ispezionare attrezzature), alle modalità di esecuzione o ai diversi modelli organizzativi (lavoro in completa autonomia o sotto la supervisione dei superiori, lavoro di gruppo) che, unitamente alle caratteristiche del luogo in cui viene normalmente esercitato il lavoro (all'aperto, a contatto con il pubblico) permettono di esplorare i diversi aspetti che concorrono a valutare la fattibilità del lavoro remoto. Su queste variabili è stata effettuata un'analisi delle componenti principali che ha consentito di estrarre 5 fattori (78% della variabilità originaria riprodotta) su cui è stata successivamente effettuata una procedura di cluster analysis grazie alla quale sono stati individuati 5 gruppi di professioni, di cui uno comprende appunto le professioni telelavorabili⁹.

Il gruppo di professioni telelavorabili comprende 39 classi professionali (i raggruppamenti a 3 digit della classificazione) in cui gli occupati svolgono un lavoro di "trattamento, elaborazione e trasferimento di dati o informazioni, con l'ausilio di supporti tecnologici" (Istat 2020) e che possono quindi essere considerate teoricamente telelavorabili. Tali classi professionali sono state ulteriormente ripartite in tre sottogruppi, per distinguere le professioni sulla base del livello di autonomia lavorativa disponibile nei dati della Rilevazione Istat sulle Forze di lavoro del

9 Gli altri gruppi individuati sono quelli delle professioni esposte a rischi per la salute; a contatto con il pubblico; manuali con macchinari; manuali all'aperto. Per un'analisi approfondita sulle procedure di costruzione della tipologia si rimanda a della Ratta-Rinaldi *et al.* (2021). Nel 2020 sono stati numerosi i tentativi di stimare l'aggregato delle professioni telelavorabili: altri esperimenti di stima dell'aggregato, condotti sempre utilizzando informazioni di dettaglio sulle professioni, sono stati realizzati tra gli altri da Dingel e Neiman (2020), Cetrulo *et al.* (2020), Sostero *et al.* (2020).

2019. I tre sottogruppi di professioni telelavorabili sono i seguenti:

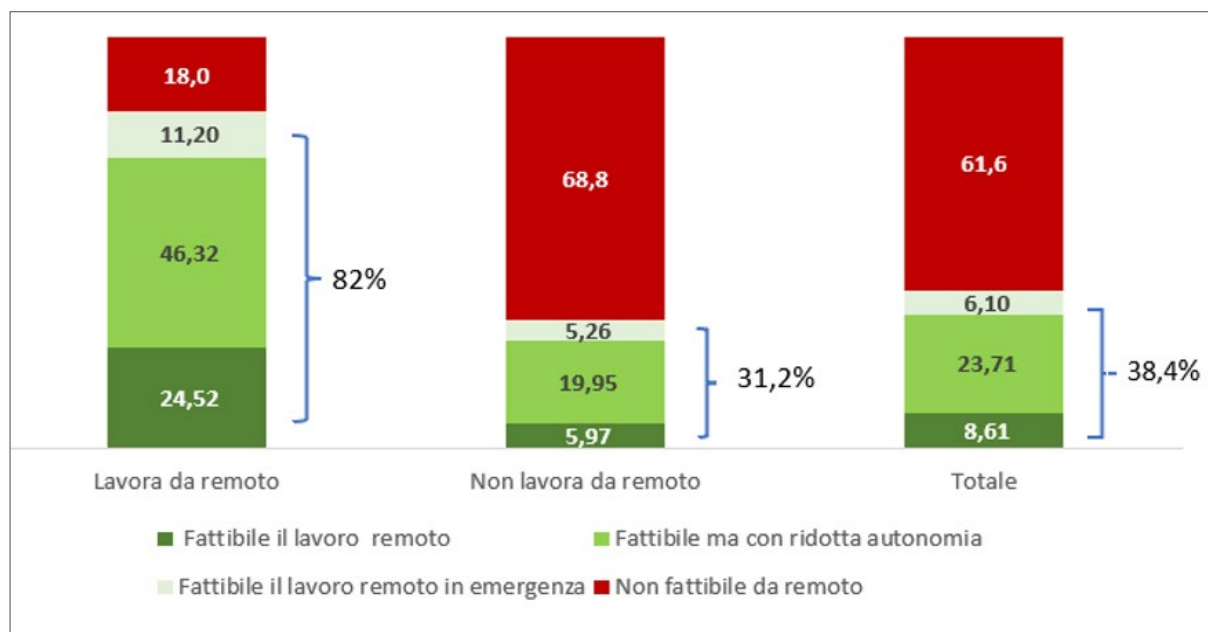
- a. occupati con ridotta autonomia nella definizione degli obiettivi, dei compiti e delle modalità organizzative, e caratterizzati dalla necessità di avvalersi della supervisione dei colleghi/superiori. Rientrano in questo sottogruppo 14 classi professionali, tra le quali ad esempio gli impiegati di ufficio addetti al trattamento e alla gestione delle informazioni, tecnici in campo scientifico, ingegneristico, amministrativo e gestionale. Si tratta di professioni coinvolte prevalentemente in attività standardizzate, definite a priori e che spesso richiedono al lavoratore di attenersi a procedure o protocolli di esecuzione in parallelo o in sequenza con i colleghi e che sono oggetto di verifica da parte di superiori;
- b. occupati con elevata autonomia e libertà nella definizione degli obiettivi e delle modalità con cui perseguirli. Si tratta di 19 classi professionali che comprendono, tra le altre, gli amministratori pubblici, i dirigenti pubblici e privati, gli specialisti in scienze matematiche, fisiche, chimiche, informatiche, ingegneristiche, umane e sociali, i ricercatori e i docenti universitari. Le attività peculiari di queste professioni richiedono capacità di analisi, lo studio e la ricerca di soluzioni a

problemi, la valutazione dei pro e contro di ogni alternativa e la scelta di quella più consona agli obiettivi;

- c. occupati con elevata autonomia e libertà, scarsa supervisione e una natura dei compiti che, in determinate condizioni di emergenza, ne possono prevedere l'esercizio anche a distanza. Si tratta di 6 classi professionali di cui fanno parte gli insegnanti nei cicli di istruzione primaria e secondaria e gli esperti in formazione di II livello; i tecnici dei rapporti con i mercati e dei servizi pubblici. Le professioni appartenenti a questo raggruppamento associano alle attività volte alla definizione degli obiettivi e delle priorità del proprio lavoro, quelle finalizzate a stabilire e mantenere relazioni interpersonali e a costruire un ambiente cooperativo.

Nel 2020 l'Istat stimava in 8,2 milioni l'insieme degli occupati che svolgeva una di queste professioni (il 35,7% del totale). Applicando la classificazione Istat ai dati dell'Indagine Inapp sulla Qualità del lavoro del 2021, l'incidenza delle professioni telelavorabili è molto simile e riguarda il 38,4% dei dipendenti. Inoltre, nei dati dell'indagine, la corrispondenza tra classificazione teorica ed effettivo svolgimento del lavoro remoto è piuttosto

Figura A1. Dipendenti che possono lavorare da una postazione diversa dall'ufficio tradizionale (casa/coworking) per telelavorabilità della professione (%). Anno 2021



Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

elevata: se sul totale dei dipendenti le professioni telelavorabili riguardano il 38,4%, tra quelli che effettivamente svolgono lavoro remoto si arriva all'82%. Nella figura A1 si riporta la composizione dei dipendenti per mostrare l'incidenza complessiva delle professioni telelavorabili (con i tre sottogruppi indicati con diverse gradazioni di verde) nei diversi aggregati di chi accede o non al lavoro remoto.

B. La costruzione della tipologia sugli atteggiamenti verso il lavoro remoto

Per sintetizzare i possibili atteggiamenti diffusi tra i lavoratori sul lavoro remoto, è stata costruita una tipologia che combina l'effettiva sperimentazione del lavoro remoto con la valutazione (positiva o negativa)

di questa forma di lavoro diffusa presso i lavoratori.

Tra chi svolge lavoro remoto sono individuati due gruppi: i 'convinti' tra chi esprime una valutazione prevalentemente positiva e i 'delusi' tra chi invece ne condivide una prevalentemente negativa. Tra chi invece non lavora da remoto, sono state individuate tre categorie, gli 'aspiranti' che esprimono una valutazione prevalentemente positiva, gli 'scettici' tra quanti ne esprimono una prevalentemente negativa e 'ambivalenti' nei casi in cui la valutazione è sia negativa sia positiva.

Per costruire l'indicatore relativo alla valutazione sul lavoro remoto, l'unica variabile disponibile per tutti gli intervistati, che accedano o meno al lavoro remoto, è una scala Likert composta da 13 item in cui si chiede di esprimere il grado di accordo con

Tabella B1. Lavoratori dipendenti per risposte alla scala Likert su vantaggi e svantaggi del lavoro remoto (%). Anno 2021

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo	Non sa/ Non risponde	Totale
D32_1. Rende più efficace il lavoro per obiettivi (V)	4,9	23,5	49,6	5,5	16,5	100,0
D32_2. Aumenta l'autonomia rispetto ai tempi di lavoro e non lavoro (V)	3,9	17,9	55,6	7,3	15,3	100,0
D32_3. Riduce i conflitti sul lavoro (V)	4,6	23,2	50,0	7,0	15,1	100,0
D32_4. Consente di organizzare e gestire meglio gli impegni privati-familiari (V)	3,1	14,7	57,6	10,4	14,1	100,0
D32_5. Fa risparmiare tempo negli spostamenti (V)	1,3	8,8	45,3	31,3	13,2	100,0
D32_6. Aumenta l'autonomia nel lavoro rispetto a metodi, orari, ritmi, luoghi ecc. (V)	3,2	18,6	55,6	7,3	15,3	100,0
D32_7. Riduce lo stress lavorativo (V)	8,5	25,0	44,5	7,5	14,5	100,0
D32_8. Fa sentire costantemente sotto controllo, connesso o raggiungibile	6,4	25,2	48,6	5,0	14,8	100,0
D32_9. Non facilita i rapporti fra i colleghi e/o con i responsabili	4,6	20,3	51,6	8,4	15,1	100,0
D32_10. Aumenta l'isolamento, espone al rischio di essere marginalizzati sul lavoro	4,6	19,2	50,0	11,1	15,1	100,0
D32_11. Riduce le possibilità di crescita e sviluppo professionale	6,3	25,9	46,3	5,7	15,7	100,0
D32_12. Rende più difficile la possibilità di far rispettare diritti e mantenere tutele	5,8	26,3	47,6	4,7	15,7	100,0
D32_13. Aumenta i costi fissi (spese per Internet, luce, gas ecc.)	8,2	24,1	44,6	8,7	14,4	100,0

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

alcune affermazioni relative a vantaggi e svantaggi del lavoro remoto, la cui distribuzione è riportata nella tabella B1.

Non sono infatti presenti nel questionario quesiti sintetici rivolti a tutti gli intervistati sull'interesse o meno ad accedere al lavoro remoto (inteso come proxy del giudizio) né una variabile sintetica di giudizio sul lavoro remoto (disponibile solo per chi ha accesso a questa forma di lavoro).

Per calcolare l'indicatore di sintesi a partire da queste risposte sono stati effettuati alcuni passaggi.

Innanzitutto, a ciascuna affermazione riferita ai vantaggi del lavoro remoto (i primi 7 item) sono stati assegnati dei punteggi: 2 a chi si dichiarava 'molto d'accordo', 1 per 'abbastanza d'accordo', -1 per 'poco d'accordo', -2 a 'per nulla d'accordo' e 0 a chi indicava 'non sa o non risponde'. Nel caso delle affermazioni sugli svantaggi (i rimanenti 6 item) i punteggi sono stati invertiti.

Per ciascun intervistato sono state quindi calcolate due variabili con i punteggi medi su vantaggi e svantaggi che variano da -2 a 2 (per i vantaggi la somma dei punteggi è stata divisa per 7, per gli svantaggi per 6, sulla base del numero di item considerati).

Le celle della tabella ottenute combinando le due variabili (tabella B2) sono state aggregate tra loro per ottenere 4 modalità:

1. valutazione prevalentemente positiva, quando prevale l'accordo con i vantaggi e il disaccordo con gli svantaggi (celle verdi);
2. valutazione prevalentemente negativa, quando a prevalere è il disaccordo sui vantaggi e l'accordo sugli svantaggi (celle rosse o arancioni);
3. valutazione ambivalente per i casi in cui all'accordo sugli svantaggi corrisponde in egual misura

- l'accordo sui vantaggi (celle in giallo chiaro);
4. valutazione assente (non sa) nei casi in cui il punteggio è sempre 0 e quindi l'intervistato non ha espresso una posizione su nessuno degli item (cella in grigio).

È importante sottolineare che nel caso della valutazione positiva o negativa, la variabile deve essere intesa come valutazione prevalentemente positiva quando i vantaggi sono superiori agli svantaggi e prevalentemente negativa quando gli svantaggi sono superiori ai vantaggi.

Nella costruzione della variabile è stato riscontrato un numero cospicuo di casi ibridi o ambivalenti, in cui gli intervistati si sono dichiarati contemporaneamente d'accordo sia con i vantaggi che con gli svantaggi del lavoro remoto. Trattandosi di interviste telefoniche, naturalmente non è da escludere che in qualche caso queste risposte ambivalenti siano dovute alla presenza di *response set*, nonostante la rotazione degli item utilizzata nel questionario. Tuttavia, la maggiore diffusione degli atteggiamenti ambivalenti tra chi non lavora da remoto (47% contro 39%) può far pensare anche a una situazione di oggettiva difficoltà nel soppesare vantaggi e svantaggi di questa forma di lavoro.

Per i soli intervistati che sperimentano il lavoro remoto è stato possibile dirimere i casi di valutazione ambivalente utilizzando come variabile aggiuntiva il giudizio sull'esperienza di lavoro remoto disponibile nel questionario (D31_18): coloro che hanno espresso un giudizio positivo sono stati assimilati al gruppo di chi esprime una valutazione prevalentemente positiva, mentre chi ha fornito una valutazione negativa è stato assimilato al gruppo

Tabella B2. Valutazione sul lavoro remoto: combinazione dei punteggi medi su svantaggi e vantaggi (v.a.). Anno 2021

	-2,00 molto disaccordo vantaggi	-1,00 disaccordo vantaggi	0,00 non valuta	1,00 accordo vantaggi	2,00 molto accordo vantaggi
-2,00 molto accordo svantaggi	785	96.233	40.830	635.158	266.036
-1,00 accordo svantaggi	11.765	1.097.502	252.645	6.793.523	379.141
0,00 non valuta	3.197	360.085	2.194.130	1.161.421	96.549
1,00 disaccordo svantaggi	20.218	889.506	208.330	2.120.013	229.624
2,00 molto disaccordo svantaggi	46.948	101.490	13.603	175.907	101.287

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

caratterizzato da una valutazione prevalentemente negativa.

Di contro, nel caso di chi non svolge lavoro remoto (per cui non era disponibile la variabile specifica sul giudizio) la valutazione rimane ambivalente.

I casi in cui gli intervistati non hanno espresso giudizio su nessun item sono stati esclusi dall'analisi. Anche gli intervistati che lavorano da remoto con valutazione ambivalente, che alla variabile sul giudizio hanno risposto 'non so' sono stati esclusi dall'analisi, per non assegnarli arbitrariamente a una delle due classi (circa il 15% dei dipendenti che hanno accesso al lavoro remoto).

La tipologia sull'atteggiamento verso il lavoro remoto è stata quindi ottenuta combinando la sperimentazione o meno del lavoro remoto con la valutazione

dello stesso (al netto dei 'non so' esclusi dall'analisi), secondo quanto riportato nella tabella B3, relativa alle sole professioni telelavorabili. Tra chi ha accesso al lavoro remoto sono stati individuati i gruppi dei 'convinti', che tendono ad esprimere una valutazione nel complesso positiva, e i 'delusi', che al contrario tendono a tracciare un bilancio negativo dell'esperienza di remotizzazione del lavoro. Tra chi invece non svolge lavoro remoto è possibile ricavare altri tre gruppi: gli 'aspiranti', che tendono ad esprimere una valutazione positiva di questa modalità di lavoro, gli 'scettici', che tendono ad esprimere una valutazione negativa e si dimostrano disinteressati, e gli 'ambivalenti' che esprimono una valutazione sia positiva sia negativa. Nella tabella B4 si presentano le caratteristiche socio-demografiche e del lavoro dei diversi tipi.

Tabella B3. Occupati dipendenti con professione telelavorabile: combinazione tra svolgimento lavoro remoto e atteggiamento nei suoi confronti* (v.a. in migliaia e %). Anno 2021

Valutazione sul lavoro remoto	Lavora da remoto	Non lavora da remoto
Prevalentemente positiva	Convinti (1.408 - 23,5%)	Aspiranti (1.397 - 23,3%)
Prevalentemente negativa	Delusi (374 - 6,2%)	Scettici (719 - 12,0%)
Ambivalente	-	Ambivalenti (2.096 - 35,0%)

Nota: *al netto dei non sa.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

Tabella B4. Atteggiamenti verso il lavoro remoto per caratteristiche socio-demografiche e caratteristiche del lavoro (%). Anno 2021

	Convinti	Delusi	Aspiranti	Ambivalenti	Scettici	Totale
Uomini	51,3	42,9	55,5	53,1	47,0	51,9
Donne	48,7	57,1	44,5	46,9	53,0	48,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
18-34 anni	15,1	24,1	19,9	21,1	20,9	19,6
35-44 anni	28,5	25,2	27,0	24,1	23,4	25,8
45-54 anni	37,6	30,8	32,3	31,4	30,9	33,0
55 anni e oltre	18,8	20,0	20,9	23,3	24,8	21,7
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Fino alla licenza media	4,0	1,0	8,4	9,9	10,3	7,7
Diploma	43,1	33,6	54,8	54,7	44,7	49,5
Laurea e oltre	52,9	65,4	36,8	35,4	44,9	42,9
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Dipendenti permanenti	92,2	82,4	91,4	86,8	88,8	89,1
Dipendenti a termine	6,6	16,5	7,2	11,8	10,2	9,6
Altri a termine	1,2	1,1	1,4	1,4	1,1	1,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Segue

Segue Tabella B4

	Convinti	Delusi	Aspiranti	Ambivalenti	Scettici	Totale
Tempo pieno	88,6	87,7	84,3	83,4	84,3	85,2
Part-time volontario	8,3	5,1	8,5	10,5	7,4	8,8
Part-time involontario	3,1	7,2	7,2	6,2	8,3	6,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Fino a 5 lavoratori	6,3	5,6	11,4	14,2	11,0	10,8
6-9 lavoratori	4,6	3,4	6,6	6,2	7,1	5,8
10-49 lavoratori	21,5	21,9	29,6	33,3	34,0	29,0
50-249 lavoratori	33,8	43,4	30,6	31,3	33,7	32,8
250 lavoratori e oltre	33,9	25,7	21,8	15,1	14,2	21,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione degli Autori su dati Inapp, V Indagine Inapp QdL (campione Lavoratori)

Bibliografia

- Adamson M., Roper I. (2019), 'Good' Jobs and 'Bad' Jobs: Contemplating Job Quality in Different Contexts, *Work, Employment and Society*, 33, n.4, pp.551-559
- Albano R., Parisi T., Tirabeni T. (2019), Gli smart workers tra solitudine e collaborazione, *Cambio*, 9, n.17, pp.61-73
- Autor D. (2013), The "task approach" to labor markets: an overview, *Journal for Labour Market Research*, 46, n.3, pp.185-199
- Bergamante F., della Ratta-Rinaldi F. (2023), Non è tutto "smart" il lavoro da remoto, *Lavoce.info*, 10 febbraio
- Bertolini S., Fullin G., Pacetti V. (2022), Il lavoro da remoto tra terziarizzazione, digitalizzazione e trasformazioni delle relazioni di impiego, *Meridiana*, 104, n.2, pp.9-28
- Bertolini S., Vercelli M. (2023), Remote work and the hybridisation of work relations: blurring the boundaries between subordination and self-employment?, *Rassegna Italiana di Sociologia*, 65, n.1, pp.127-152
- Biagi F., Sebastian R. (2020), Technologies and "Routinization", in Zimmermann K. (ed), *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*, Cham, Springer, pp.1-17
- Brynjolfsson E., McAfee A. (2014), *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, New York, W.W. Norton & Company
- Butera F. (2020), Le condizioni organizzative e professionali dello smart working dopo l'emergenza: progettare il lavoro ubiquo fatto di ruoli aperti e di professioni a larga banda, *Studi Organizzativi*, n.1, pp.141-65
- Canal T., Luppi M., Gualtieri V. (2023a), *Le determinanti di un buon lavoro durante l'emergenza sanitaria*, Inapp Working Paper n.97, Roma, Inapp
- Canal T., della Ratta-Rinaldi F., Ungaro P. (2023b), Il lavoro da remoto tra time porosity e autonomia: il caso delle professioni telelavorabili, in Istat, *Rapporto SDGs 2023. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia*, Roma, Istat, pp.98-99
- Cardinali V. (2021), *Dalla Fase 1 alla Fase 2: quale transizione per uomini e donne*, Inapp Working Paper n.56, Roma, Inapp
- Carreri A., Gosetti G., Poggio B., Zanoni P. (2020), Lavoro e digitalizzazione: soggettività, controllo e qualità del lavoro nella quarta rivoluzione industriale, *Sociologia del lavoro*, 158, pp.51-73
- Carrieri D. (2022), *Capitalismi fragili. Lavoro e insicurezza in una società divisa in due*, Milano, Fondazione G. Feltrinelli
- Cellini M., Pisacane L., Crescimbene M., Di Felice F. (2021), Exploring Employee Perceptions towards Smart Working during the COVID-19 Pandemic: a Comparative Analysis of Two Italian Public Research Organizations, *Public Organization Review*, 21, pp.815-833
- Cetrulo A., Guarascio D., Virgillito M.E (2020), Il privilegio del lavoro da casa al tempo del distanziamento sociale, *Menabò*, 15 aprile
- Cetrulo A., Rinaldini M. (2022), Lavoro agile e organizzazione del lavoro: quale scenario dopo la pandemia?, *Lavoro, Diritti, Europa*, n.1, pp.1-11
- Crespi F. (2023), Le indagini dell'Osservatorio Smart working: definizioni, modalità di indagine e risultati ottenuti, *Presentazione al seminario Inapp "Lavoro agile, definizioni ed esperienze di misurazione"*, 23 gennaio
- della Ratta-Rinaldi F. (2022), Lavoro da remoto tra telelavorabilità e qualità, in Inapp, Bergamante F., Mandrone E. (a cura di), *Rapporto Plus 2022. Comprendere la complessità del lavoro*, Roma, Inapp, pp.61-68

- della Ratta-Rinaldi F., Rinaldini M. (2024), Il lavoro da remoto, in Di Nunzio D. (a cura di), *Inchiesta sul lavoro. Condizioni e aspettative*, Roma, Futura Editrice, pp.251-281
- della Ratta-Rinaldi F., Gallo F., Sabbatini, A. (2021), Il lavoro da remoto. Potenzialità e pratica prima e durante la pandemia da Covid-19, *Rassegna Italiana di Sociologia*, 62, n.2, pp.487-520
- della Ratta-Rinaldi F., Sabbatini A. (2021), Il lavoro da remoto nell'anno della crisi, in Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, Istat, Inps, Inail, Anpal, *Il mercato del lavoro 2020. Una lettura integrata*, Roma, Istat, pp.36-40
- Demetriades S., Cabrita J., Eiffe F. (2023), *The future of telework and hybrid work*, Dublin, Eurofound
- Dingel J., Neiman B. (2020), *How many jobs can be done at home?*, Chicago, Becker Friedman Institute for Economics, University of Chicago
- Eurofund (2020), *Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide? Living, working and COVID-19*, Dublin, Eurofound
- Fana M., Massimo F.S., Moro A. (2022), Autonomy and Control in Mass Remote Working during the COVID-19 Pandemic. A Cross-Occupational Comparison, *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 77, n.3, pp.1-19
- Fana M., Milasi S., Napierala J., Fernández-Macías E., Gonzales Vazquez I. (2020), Telework, work organisation and job quality during the COVID-19 crisis. A qualitative study, JRC Technical Report, Brussels, Joint Research Centre
- Fernández-Macías E., Bisello M. (2022), A comprehensive taxonomy of tasks for assessing the impact of new technologies on work, *Social Indicators Research*, 159, n.2, pp.821-841
- Findlay P., Kalleberg A.L., Warhurst C. (2013), The challenge of job quality, *Human Relations*, 66, n.4, pp.441-451
- Follis M. (2021), La resilienza del lavoro da remoto: stime e valutazioni per il dopo Covid-19, *Sociologia del Lavoro*, 160, n.2, pp.257-268
- Frey C.B., Osborne M.A. (2017), The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?, *Technological forecasting and social change*, n.114, pp.254-280
- Gallie D. (2017), The Quality of Work in a Changing Labour Market, *Social Policy and Administration*, 51, n.12, pp.226-243
- Gallino L. (1987), Culture emergenti del lavoro e decisioni manageriali, *Quaderni di Sociologia*, 33, n.8, pp.3-17
- Gallino L. (1983), *Informatica e qualità del lavoro*, Roma, Einaudi
- Gandini A., Garavaglia E. (2023), Another work routine is possible: everyday experiences of (unexpected) remote work in Italy, *Culture and Organization*, 29, n.5, pp.397-415
- Gkeredakis M., Lifshitz-Assaf H., Barrett M. (2021), Crisis as opportunity, disruption and exposure: Exploring emergent responses to crisis through digital technology, *Information and Organization*, 31, n.1 <DOI: 10.1016/j.infoandorg.2021.100344>
- Gosetti G. (2022), *La qualità della vita lavorativa. Lineamenti per uno studio sociologico*, Milano, Franco Angeli
- Gosetti G. (2021), Aspirazioni, capacità di aspirare e qualità della vita lavorativa, *Rassegna italiana di sociologia*, 62, n.3, pp.577-607
- Gosetti G. (2012), Dalla qualità del lavoro alla qualità della vita lavorativa: persistenze e innovazioni nel profilo teorico e nelle modalità di analisi, in Gallie D., Gosetti G., La Rosa M. (a cura di), *Qualità del lavoro e della vita lavorativa. Cosa è cambiato e cosa sta cambiando*, Milano, Franco Angeli, pp.17-34
- Gosetti G., Canal T. (2023), Il lavoro e le sue qualità. Riflessioni a partire da percorsi di analisi, *Economia e Società Regionale*, n.2, pp.97-112
- Gualtieri V. (2013) (a cura di), *Le dimensioni della qualità del lavoro: i risultati della terza indagine ISFOL sulla qualità del lavoro*, Roma, Isfol
- Hipp L., Krzywdzinski M. (2023), Remote Work: New Fields and Challenges for Labor Activism, *Work and Occupations*, 50, n.3, pp.445-451
- Iannuzzi F.E., Campolongo F. (2023) Transformed or Transferred? How Workers Perceive Managerial Control over Home Telework. Some Insights from an Italian Case, *Relations Industrielles*, 78, n.1, pp.1-18
- Inapp, Canal T. (2022), *Attualità e prospettive dello smart working. Verso un nuovo modello di organizzazione del lavoro?*, Roma, Inapp
- Istat (2024), Le competenze professionali nel mercato del lavoro. Anno 2022, *Statistiche focus*, 7 giugno
- Istat (2020), *Rapporto annuale 2020. La situazione del Paese*, Roma, Istat
- La Rosa M. (2000), Dalla sicurezza alla qualità del lavoro, *Osservatorio Isfol*, 21, n.2-3, pp.39-54
- La Rosa M. (a cura di) (1983), *Qualità della vita e qualità del lavoro. Problemi e prospettive per gli anni '80*, Milano, Franco Angeli

- Muñoz de Bustillo R., Fernández-Macías E., Esteve F., Antón J.I. (2011), E pluribus unum? A critical survey of job quality indicators, *Socio-Economic Review*, 9, pp.447-476
- Osservatorio Smart working (2022), *Smart working: il lavoro del futuro al bivio*, Atti del Convegno, Politecnico di Milano, 20 ottobre
- Osterman P. (2013), Introduction to the special issue on job quality: what does it mean and how might we think about it?, *Industrial and Labor Relations Review*, 66, n.4, pp.739-752
- Pfeiffer S. (2014), Digital labour and the use-value of human work. On the importance of labouring capacity for understanding digital capitalism, *TripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 12, n.2, pp.599-619
- Ponzellini A.M. (2023), *Lavoro, tecnologia e libertà*, Milano, Guerini Next
- Romens A.I., Piro V., Iannuzzi F.E. (2022), The variable geometry of bargaining: implementing unions' strategies on remote work in Italy, *Studi organizzativi*, n.1, pp.129-153
- Sostero M., Milasi S., Hurley J., Fernández-Macías E., Bisello M. (2020), *Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide?*, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology n.2020/05, Seville, European Commission, Joint Research Centre
- Zamperini N. (2020), *Lavorare (da casa) stanca. Rischi e opportunità dello smart working*, Roma, Castelvecchi

Francesca della Ratta-Rinaldi

f.dellaratta@inapp.gov.it

Prima ricercatrice Inapp nella Struttura Mercato del lavoro. Sociologa del lavoro, si è occupata in particolare di precari, lavoro remoto e confine tra autonomia e subordinazione. Fra le pubblicazioni recenti l'Inapp Report *Riflessioni sulla qualità del lavoro autonomo, fra aspetti regolativi ed evidenze empiriche comparate*, 2024 e (con Sabbatini A. e Gallo F.) *Il lavoro da remoto: potenzialità e pratica prima e durante la pandemia da Covid-19* *Rassegna italiana di sociologia*, n.2, 2021.

Sara Caria

saracaria@unimore.it

Ricercatrice in Politica economica del Dipartimento di Comunicazione e economia dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Si è occupata a lungo di cooperazione internazionale ed economia dello sviluppo, soprattutto per quanto riguarda i Paesi dipendenti dalle risorse naturali, coniugando la ricerca con l'attività professionale in progetti di sviluppo. Tra i suoi interessi di ricerca recenti figurano la transizione ecologica e digitale e le sue ripercussioni sui processi produttivi, in particolare manifatturieri.

Matteo Rinaldini

matteo.rinaldini@unimore.it

Professore Associato in Sociologia del lavoro e dei processi economici del Dipartimento di Comunicazione e economia dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. I suoi interessi di studio e ricerca sono rivolti soprattutto al rapporto tra cambiamenti tecnologici e organizzativi, relazioni industriali e trasformazioni delle condizioni di lavoro. È co-curatore (insieme a Garibaldi F.) di *Il lavoro operaio digitalizzato. Inchiesta nell'industria metalmeccanica bolognese*, il Mulino, 2021.

I lavoratori nei supermercati: 'eroi' durante la pandemia ma sempre invisibili

Beatrice Bianconi

Università degli Studi di Firenze

La pandemia ha evidenziato il ruolo dei lavoratori essenziali, tra cui gli impiegati nei supermercati, già esposti a condizioni di lavoro precarie, come bassi salari e orari atipici. Questo articolo, analizzando un caso aziendale, mira ad ampliare il dibattito, a livello teorico e di policy making, su quali fattori politico-istituzionali e su quali attori possano contribuire a migliorare la qualità del lavoro in un settore a debole sindacalizzazione. Tenendo a mente sia le caratteristiche della forza lavoro del settore, sia le criticità strutturali dovute all'alta flessibilità, la ricerca sottolinea come le politiche per la conciliazione vita-lavoro possano rappresentare un elemento fondamentale e complementare all'azione sindacale.

The pandemic has highlighted the role of essential workers, including those employed in supermarkets, who are already exposed to precarious working conditions such as low wages and irregular hours. By focusing on a case study within a company, this paper aims to broaden the debate, both theoretically and in terms of policy making, on which political/institutional factors and actors can contribute to improving the quality of work in a sector characterised by weak unionisation. Considering both the features of the sector's workforce and the structural challenges posed by high flexibility, the research emphasises how policies promoting work-life balance are crucial and complementary to the role of labour unions.

DOI: 10.53223/Sinappsi_2024-02-7

Citazione

Bianconi B. (2024), I lavoratori nei supermercati: 'eroi' durante la pandemia ma sempre invisibili, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.136-149

Parole chiave

Covid-19
Lavoratori del commercio
Qualità del lavoro

Keywords

Covid-19
Retail workers
Job quality

Introduzione

La pandemia da Covid-19, esplosa nel 2020, considerata il più grande shock economico dopo la Seconda Guerra mondiale (Pavolini *et al.* 2022), ha innescato una crisi senza precedenti nel mercato del lavoro, sia dal lato della domanda che da quello dell'offerta. Considerando che, sebbene in maniera differente, i vari Paesi europei (e non solo) hanno implementato una serie di misure relative alla sospensione o rimodulazione di alcune attività lavorative (in particolare la chiusura delle attività

commerciali), diversi studi si sono focalizzati sugli effetti di tali regolamentazioni nel mercato del lavoro, nonché sulle conseguenze delle politiche di sostegno al reddito/preservazione dei posti di lavoro eventualmente introdotte (Hale *et al.* 2021).

Nonostante le differenze, è possibile confrontare tali politiche seguendo la classificazione proposta dal secondo rapporto Eurofound del 2020, *Covid-19: Policy Responses across Europe*: misure per le imprese (sostegni economici e riduzione/sospensione degli affitti di locazione), misure per i lavoratori (so-

stegno al reddito, blocco dei licenziamenti) e per i cittadini (sistemi di protezione individuale, bonus e sostegni). Nella generalità di queste politiche, rimane evidente il fatto che non tutti i settori del mercato del lavoro hanno risentito alla stessa maniera delle conseguenze della pandemia, con ripercussioni molto diverse sui lavoratori e le lavoratrici.

Il retail alimentare e della Grande distribuzione organizzata (super e ipermercati) nel settore dei servizi, ad esempio, non ha risentito delle chiusure imposte dalle misure di lockdown, così come, ovviamente, in tutt'altro ambito, il settore medico-sanitario. Da una parte questo significa che non ci sono state perdite notevoli in termini di fatturato economico (Osservatorio Federdistribuzione 2021). Dall'altra parte, i lavoratori impiegati nel settore hanno dovuto necessariamente esporsi al contagio, continuando a presentarsi sui luoghi di lavoro non potendo usufruire della possibilità del 'lavoro da remoto' – che si è espanso notevolmente, appunto, soprattutto durante il 2020 e il 2021 (Bertolini *et al.* 2021).

Partendo da queste osservazioni, con il presente contributo si intende sottolineare come l'emergenza sanitaria abbia messo in luce quei nodi, in termini di qualità del lavoro, già strutturali e presenti nel settore del *food retail*, ma a lungo non sufficientemente considerate sia dal lato del policy making che dal lato della sociologia economica – sebbene negli ultimi anni l'attenzione al settore sia andata crescendo (Grugulis e Bozkurt 2011; Reyneri 2011 e 2013; Ikeler 2016; Fellini 2017; Dordoni 2019; Gasparri *et al.* 2019; Fullin 2021 e 2023; Carreri 2022).

L'articolo si focalizza quindi sull'impatto della pandemia nel settore del *food retail*, approfondendo le dimensioni critiche della qualità del lavoro e analizzando l'azione sindacale nonché il ruolo complementare, ma fondamentale, di eventuali altri elementi di carattere politico-istituzionale nell'intervenire positivamente sulla qualità della vita lavorativa degli addetti in questo settore.

Se da un lato l'attenzione alle condizioni di lavoro nel *retail* è notevolmente cresciuta proprio a causa della pandemia (durante la quale cassiere e cassieri, magazzinieri, fattorini, erano riconosciuti come 'eroi', alla stregua del personale medico e degli assistenti di cura), d'altro canto il dibattito in merito è rimasto nebuloso e senza esiti positivi.

Per approfondire tale tematica, in questo lavoro si è presa in considerazione un'azienda operante nel

settore del *food retail* come caso di studio. Due gli obiettivi di ricerca: in primo luogo, indagare, tramite le testimonianze dei rappresentanti sindacali, quali siano in effetti le dimensioni della qualità del lavoro considerate più critiche e come l'avvento della pandemia abbia inciso su di esse; in secondo luogo, a partire dall'evidenza dei dati, delineare il ruolo che può essere giocato dal sindacato e dalle politiche sociali per poter introdurre interventi efficaci per il miglioramento delle condizioni di lavoro in questo settore.

In sintesi, con questo lavoro si intende indagare il ruolo dei delegati aziendali nel settore del *food retail*, tenendo a mente quelle condizioni strutturali del settore dei servizi (frammentazione dei luoghi di lavoro, lavoro su turni, elevato *turnover rate*) che, incidendo negativamente sul tasso di sindacalizzazione, contribuiscono a compromettere l'efficacia dell'azione della rappresentanza sindacale stessa, come sarà spiegato più avanti (Regalia 1990; Feltrin e Maset 2010; EuroCommerce e UniEuropa Union 2017; Faioli 2020).

L'articolo è così strutturato: il primo paragrafo presenta uno stato dell'arte delle caratteristiche del settore del *food retail* utilizzando come quadro teorico e lente analitica gli studi sulla qualità del lavoro. Assieme alla literature review, in questa sezione vengono presentati anche i dati relativi alle caratteristiche della forza lavoro impiegata nel settore concernenti l'età, il genere e il livello di istruzione. L'aspetto della dimensione del genere, in particolare, verrà ripreso anche nei paragrafi successivi, dove verranno richiamate le difficoltà nella conciliazione vita-lavoro, soprattutto per le madri. Il secondo paragrafo descrive i metodi utilizzati, in particolare la scelta del campionamento con riferimento alle domande di ricerca; il paragrafo successivo approfondisce i dati empirici riportando le testimonianze raccolte tramite le interviste ai delegati sindacali del settore; l'ultimo presenta alcune osservazioni conclusive.

1. Quale qualità del lavoro? Il settore del retail e le sue caratteristiche

Negli ultimi anni, il tasso di occupazione (soprattutto giovanile) ha rappresentato una delle maggiori preoccupazioni dei policy maker. Parallelamente è andato crescendo un dibattito complementare più focalizzato sulla ricerca di un equilibrio tra la 'quantità' e la 'qualità' del lavoro,

affrontato da una prospettiva multidisciplinare e con diversi metodi di ricerca¹ (De Bustillo *et al.* 2011; Lucchini *et al.* 2014; Cazes *et al.* 2015). Non è inusuale trovare in letteratura definizioni di qualità del lavoro costruite a partire da una serie di indicatori relativi allo status occupazionale (tipi di contratto), all'ambiente lavorativo (relazione con colleghi e colleghe, autonomia) e alla soddisfazione personale (Findlay *et al.* 2013; Gallie 2014).

Utilizzare i tradizionali indicatori della qualità del lavoro (Gallino 1978) può aiutare a comprendere gli impatti dell'emergenza sanitaria sul lavoro. Tutte le dimensioni proposte da Gallino sono state infatti messe 'sotto pressione' dall'avvento del Covid-19: la dimensione ergonomica, legata ai bisogni psicofisici dei lavoratori, stressata dalla necessità del distanziamento sociale e dall'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale; e le dimensioni della complessità, dell'autonomia e del controllo (tutte ricalibrate in base ai nuovi *tasks* richiesti durante il contagio). Per meglio contestualizzare questi elementi, soprattutto rispetto al caso studio qui proposto e già presentato nell'introduzione, il focus di questa sezione si concentra in particolare sulle caratteristiche del settore del *food retail*, dove diventa fondamentale considerare altre dimensioni della qualità del lavoro per comprendere al meglio, da una parte, l'impatto della pandemia, e dall'altra il ruolo che può essere giocato da specifiche istituzioni o politiche.

Tradizionalmente concentrata sul settore industriale, la sociologia del lavoro ha dovuto adattarsi ai profondi cambiamenti del mercato del lavoro, inclusi il diffondersi dei settori dei servizi, l'aumento del tasso di occupazione femminile e l'incremento delle politiche di deregolamentazione delle normative del lavoro, che ha colpito in particolare alcuni settori, tra cui appunto il *food retail* (Fullin 2018). Tale deregolamentazione ha agevolato il diffondersi di un elevatissimo grado di flessibilità, sia interna che esterna (Wren 2013; Grugulis e Bozkurt 2011; Bozkurt 2015). La prima incide in particolare sull'organizzazione del lavoro: da una parte può avere conseguenze sulle mansioni svolte, che non sono quindi definite e rigide; ma soprattutto, incide moltissimo sull'organizzazione degli orari, che variano per rispondere a necessità di parità di bilancio e livello di fatturato – a loro

volta in qualche modo dipendenti dal flusso dei clienti (Newsome *et al.* 2013). Per questo motivo, dal lato aziendale è spesso privilegiata l'assunzione in 'part-time', che rende più semplice e flessibile la turnazione oraria. Questo incide negativamente sia sui salari che sulla gestione degli orari, più difficoltosa e a volte 'asociale' (Fellini 2017). La flessibilità esterna, d'altra parte, comporta un livello strutturale di turnover e un maggiore uso di contratti a chiamata. La flessibilità, soprattutto quella interna, comporta spesso anche l'adempimento di diverse mansioni giornaliere da concludere in poco tempo e spesso in condizioni di '*understaffing*', pratica diffusa per risparmiare sul costo della forza lavoro. Questo è particolarmente vero se si considera la variabile della finanziarizzazione che, soprattutto in alcuni settori, tende a svalutare gli investimenti a lungo termine, spingendo da un lato a evitare investimenti in formazione per i lavoratori, dall'altro a competere sul mercato tagliando appunto i costi del lavoro (Smith ed Elliot 2012). In questo settore, inoltre, i lavoratori sono di solito poco qualificati e percepiscono salari bassi (Gautié e Schmitt 2010; Carré *et al.* 2010; Carré e Tilly 2017). Per di più, complice anche la frammentazione dei luoghi di lavoro e la presenza di attività commerciali che non hanno un elevato numero di dipendenti, anche la sindacalizzazione risulta complessa (Leonardi *et al.* 2018). Infine, lavorare in questo settore di solito comporta maggiori difficoltà di accesso ad alcune forme di protezione sociale, specialmente in quei Paesi, come l'Italia, dove la forza lavoro risulta ancora frammentata tra *insiders* e *outsiders* (Barbieri 2009; Barbieri e Scherer 2009; Jessoula *et al.* 2010).

Il settore del retail presenta dunque intrinsecamente una bassa qualità del lavoro, evidenziata da contratti precari, lavori part-time, bassi salari e limitate opportunità di crescita. Anche per questo la letteratura sulla qualità del lavoro si è via via amplificata prendendo in considerazione 'nuove dimensioni' in grado di meglio descrivere un mercato del lavoro in continuo mutamento (Eurofound 2012a; Reyner 2013; ILO 2015): la stabilità del lavoro, le ore di lavoro, il salario e la qualifica professionale. In alcuni settori sono diventate cruciali le dimensioni della qualità del lavoro relative al tasso di lavoro a tempo parziale (e la distinzione tra part-time

1 Per una rassegna dettagliata degli studi sulla qualità del lavoro e le sue definizioni, si veda Gosetti (2012).

volontario o involontario), la conciliazione vita-lavoro, e la compatibilità, soprattutto per le donne, tra genitorialità e occupazione e/o tra maternità e avanzamento di carriera (Askenazy *et al.* 2012). Anche il rapporto dell'OCSE del 2015 (Cazes *et al.* 2015), ha evidenziato alcune variabili sempre più rilevanti e significativamente importanti proprio nel settore del *retail*: il rispetto delle scadenze, i carichi di lavoro intensi e la gestione delle esigenze dei clienti.

Questi elementi diventano ancora più significativi quando si considerano le caratteristiche della forza lavoro. I dati delle tabelle seguenti, estrapolati dal database Istat Imprese e occupazione 2018-2021², descrivono in particolare le dimensioni del genere, dell'età e del livello di istruzione dei lavoratori impiegati nel settore in quell'arco temporale, consentendo di confrontare anche le fasi pre e post pandemia.

L'assenza di differenze significative tra i quattro anni considerati evidenzia come l'avvento della pandemia non abbia inciso in modo rilevante sulla composizione interna della forza lavoro di questo settore. Questo dato va interpretato alla luce delle

caratteristiche del settore stesso, che ha mantenuto una forza lavoro pressoché costante anche durante il periodo emergenziale. In particolare, si conferma molto elevata l'incidenza della componente femminile, fenomeno non isolato, ma in linea con una tendenza strutturale osservabile anche a livello internazionale. Questo dato è significativo in questo settore, dal momento che gli effetti della pandemia sull'organizzazione del lavoro sono stati particolarmente gravi per le lavoratrici, specie per l'elevata quota delle ultratrentenni con carichi familiari. Questo segmento della forza lavoro ha subito quindi una pressione maggiore a causa della necessità di conciliare il lavoro con le responsabilità familiari, sottolineando ancora una volta la vulnerabilità delle donne in settori ad alta femminilizzazione durante periodi di crisi. In un sistema di welfare familistico come quello italiano, i provvedimenti adottati per contrastare la pandemia da Covid-19 hanno rappresentato un elemento di 'stress', che ha amplificato tali problematiche, evidenziando, forse per la prima volta in maniera così

Tabella 1. Distribuzione percentuale della forza lavoro nel *retail* per genere ed età, anni 2018-2021

Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	Lavoratori e lavoratrici (dipendenti)				
	Femmine	Maschi	15-29	30-49	50 e più
2018	48,26	51,74	18,97	56,31	24,72
2019	48,20	51,80	18,85	55,29	25,85
2020	47,82	52,18	17,89	54,91	27,20
2021	47,77	52,23	17,80	53,95	28,25

Fonte: database Istat, Imprese e occupazione 2018-2021

Tabella 2. Distribuzione percentuale della forza lavoro nel *retail* per titolo di studio, anni 2018-2021

Livello di istruzione	2018	2019	2020	2021
Nessun titolo/attestato di scuola primaria	2,33	2,20	2,07	1,98
Diploma di licenza di scuola secondaria di I grado	28,37	28,01	27,65	27,23
Attestato/Diploma di qualifica professionale	7,23	6,99	6,80	6,53
Diploma di scuola secondaria superiore e formazione post secondaria	44,84	45,11	45,43	45,81
Diploma di istruzione terziaria, laurea di I livello, diploma accademico di I livello	4,02	4,16	4,33	4,53
Laurea magistrale e diploma accademico di II livello	9,18	9,28	9,52	9,57
Dottorato di ricerca	0,15	0,15	0,17	0,18
Non disponibile	3,89	4,07	4,03	4,16

Fonte: database Istat, Imprese e occupazione 2018-2021

2 I dati si riferiscono al settore relativo al codice ATECO G471 e G472.

evidente, quanto questo settore soffra in termini di qualità del lavoro, lasciando spazio al dibattito per l'individuazione di interventi in grado di incidere positivamente.

2. Metodi

La ricerca indaga come l'avvento della pandemia abbia impattato sulle condizioni di lavoro all'interno di una catena di supermercati, guardando in particolare a un caso aziendale. L'unità di analisi è un'azienda multinazionale cui ci si riferirà con il nome fittizio di *FoodForYou*, molto nota nei Paesi europei, attiva da circa 40 anni e presente in 31 Paesi. In Italia, l'azienda è presente in tutto il territorio, contando circa 700 negozi e più di 20.000 collaboratori.

La scelta di questo caso studio è stata giustificata da due motivi. Il primo riguarda la natura dell'azienda stessa. Essendo per definizione fortemente standardizzata nella sua gestione (Smith e Meiksins 1995; Kostova 1999; Edwards *et al.* 2013), è stato possibile analizzare l'impatto del Covid-19 in diverse filiali sparse per tutto il territorio italiano, sapendo *ex ante* che alcuni elementi, come la gestione delle risorse umane e la distribuzione dei dispositivi di protezione individuale, risultavano identici anche in diversi contesti territoriali. Questo elemento ha consentito, d'altra parte, di verificare se ci fossero diverse strategie sindacali nei vari territori, ed eventualmente comprendere quali fossero più efficaci. Il secondo motivo ha riguardato l'accesso al campo. La raccolta dei dati empirici ha infatti previsto una serie di interviste semi-strutturate ai dirigenti aziendali e al sindacato, molto presente in questa azienda data la sua dimensione e diffusione territoriale. Questo elemento non era scontato, soprattutto in questo settore, caratterizzato da una percentuale elevata di piccole e microimprese, spesso a conduzione familiare, dove la presenza del sindacato è pressoché inesistente. Scegliere come caso studio una grande multinazionale ha invece facilitato il dialogo con le sigle sindacali.

Per rispondere alla domanda di ricerca riguardante gli impatti della pandemia nel caso aziendale considerato, sono state condotte 36 interviste semi-strutturate (vedasi lo schema seguente), che sono state successivamente

analizzate utilizzando il software Nvivo. L'obiettivo era comprendere come l'avvento della pandemia da Covid-19 avesse influenzato le dimensioni della qualità del lavoro, già deboli nel settore del *food retail* e valutare se differenti strategie sindacali potessero incidere sugli aspetti considerati più critici dai lavoratori. Dal momento che l'approccio di ricerca è di tipo qualitativo, è stata effettuata una procedura di selezione mirata, per identificare meglio gli attori da intervistare grazie a specifici criteri di inclusione ed esclusione (Daniel 2012). Le interviste sono state rivolte a rappresentanti delle tre sigle sindacali italiane maggiormente rappresentative del settore³ (coprendo ruoli diversi, a livello sovranazionale e nazionale, territoriale, così come a livello aziendale i delegati sindacali), a rappresentanti delle Associazioni di categoria e a dirigenti aziendali (anche in questo caso, sia a livello di sede nazionale che a livello territoriale, prendendo in considerazione i diversi ruoli, come, ad esempio, i delegati alle relazioni industriali, i responsabili delle risorse umane ecc.). Il campionamento ha seguito la tecnica a valanga; dato che l'indagine è stata svolta da novembre 2020 a novembre 2021, le interviste sono state svolte online, per una durata variabile tra i 45 e i 120 minuti.

Rispetto al campionamento e alla scelta delle interviste, è importante sottolineare tre ulteriori elementi. In primo luogo, considerando gli obiettivi di questo contributo, si è deciso di riportare solo le interviste svolte con le delegate e i delegati sindacali⁴. Questa scelta è conseguenza del duplice ruolo dei delegati, che ha consentito, in questo lavoro, di analizzare congiuntamente due aspetti: da un lato, le esperienze vissute come lavoratori; dall'altro, le strategie adottate come rappresentanti sindacali. Questo 'doppio ruolo' è emerso in maniera significativa durante il periodo della pandemia, considerando le difficoltà che essi hanno dovuto affrontare, anche rispetto alle richieste da sottoporre all'azienda (come l'accesso ai dispositivi di protezione individuale).

Il secondo elemento riguarda invece l'attenzione rivolta alle potenziali differenze territoriali. L'ipotesi iniziale, infatti, era quella di testare se, al netto dell'elevatissima standardizzazione dei processi

3 FILCAMS CGIL, FISASCAT CISL, UILTUCS UIL.

4 L'elenco delle interviste utilizzate in questo contributo è riportato in Appendice.

Schema delle interviste effettuate tra 2020 e 2021

Ruolo ricoperto dalle/dagli intervistate/intervistati	Numero di interviste
Segretari/Segretarie nazionali sindacali	6
Rappresentanti sindacali territoriali	8
Delegate e delegati aziendali	9
Sindacati internazionali (UniEuropa e UniGlobal)	3
Confcommercio, responsabile nazionale per la digitalizzazione	1
Confcommercio, delegato alle relazioni industriali	1
Headquarter aziendale: delegato alle relazioni industriali	1
Headquarter aziendale: delegata alla gestione delle risorse umane	1
Direttori aziendali di area	5
Direttore aziendale responsabile delle vendite	1
Totale	36

decisionali presenti in azienda (soprattutto data la sua natura di multinazionale straniera), emergessero differenze in termini di strategie sindacali. Per questo motivo, le interviste sono state svolte in modo omogeneo in regioni del Nord, Centro e Sud Italia. Tuttavia, non sono emerse differenze territoriali significative.

Infine, in questo lavoro si è deciso di non riportare le interviste ai manager dell'azienda, non solo per motivi di spazio, ma soprattutto per mettere in luce specialmente le esperienze vissute dai lavoratori e le loro strategie di resistenza.

3. Lavoro essenziale, lavoratori invisibili

In questa sezione si illustrano le conseguenze della pandemia verificatesi in particolare nell'azienda *FoodForYou*. Come già evidenziato, il settore della grande distribuzione alimentare è stato uno dei pochi a continuare a operare nel mercato del lavoro, e le testimonianze dei delegati sindacali sono state molto utili per comprendere l'impatto che la pandemia da Covid-19 ha avuto in azienda e sulle loro percezioni. Dall'analisi delle interviste con i delegati aziendali sono emersi tre elementi principali: l'impatto sull'organizzazione del lavoro, influenzato da un ulteriore elemento di pressione dovuto all'assenza dei lavoratori (contagiati); l'impatto della pandemia sulle mansioni del lavoro; infine, le conseguenze della pandemia in termini di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, con particolare attenzione alla pulizia, all'accesso ai dispositivi di protezione individuale e al distanziamento sociale. È interessante notare che questi tre elementi sono

emersi in maniera sostanzialmente omogenea in tutto il territorio italiano, quasi eliminando, di fatto, la discrezionalità di azione dei sindacati territoriali, forzati in qualche modo a reagire all'emergenza. Come si dirà, peraltro, il tema delle difficoltà nella conciliazione vita-lavoro è stato in qualche modo esacerbato dalla pandemia, pur essendo un problema di natura strutturale anche in periodi non emergenziali: anche rispetto a questo, non sono emerse particolari 'strategie vincenti' dal lato sindacale.

Un'organizzazione sotto pressione

Come già spiegato, lavorare in un supermercato implica un uso molto elevato della flessibilità, sia esterna che interna, fortemente influenzata dal flusso dei clienti, elemento che rende il settore del *food retail* esposto a un elevatissimo livello di pressione e di maggiore libertà manageriale nell'organizzazione del lavoro. Durante la pandemia, il carico di lavoro è ulteriormente aumentato a causa dalla mancanza di un numero adeguato di lavoratori. Se i dipendenti erano positivi al virus o in quarantena, l'azienda talvolta decideva di aumentare l'uso della flessibilità esterna, coprendo le assenze mediante l'impiego di lavoratori con contratti a chiamata:

Sì, a volte i manager usavano i contratti a chiamata per coprire alcuni turni. Non sempre era possibile, però, e a volte dovevamo solo resistere e riorganizzare i nostri turni. (Delegato aziendale UILTUCS UIL 1)

Non c'era quindi sempre la possibilità (o la volontà) di coprire le assenze della forza lavoro organica assumendo nuovi lavoratori. Quando ciò non accadeva, ovviamente il ritmo di lavoro aumentava per chi rimaneva in negozio:

È stato molto difficile perché, se qualcuno era positivo... eravamo sempre meno, sempre meno, ed era difficile trovare persone che potessero coprire i turni... E io ero così stressata nell'andare a lavorare, è stato molto duro, voglio dire, anche la fatica fisica e la fretta [...] (Delegata aziendale FILCAMS CGIL 1)

È chiaro allora come la carenza di forza lavoro sia andata a impattare notevolmente su diverse dimensioni della qualità del lavoro: sull'intensità di lavoro, che aumentava; sulle relazioni sul luogo di lavoro, che si impoverivano a causa delle tensioni interne tra colleghi e colleghe e a causa della presenza di clienti, non sempre accomodanti; e perfino sull'autonomia, già bassa in questo settore, che diminuiva, dovendo ripetere le stesse mansioni più volte e più velocemente per 'coprire' le assenze. Rispetto a questo tema, neppure i sindacati, seppur presenti, sono riusciti a intervenire nel monitorare che il carico di lavoro non aumentasse troppo o che, banalmente, l'organizzazione rispettasse comunque dei criteri concordati. La difficoltà di monitorare il rispetto degli orari di lavoro è peraltro strutturale per il sindacato: questo è vero sia a causa del già richiamato elevato uso della flessibilità interna, sia per quanto previsto nei CCNL – vale a dire tempi di preavviso molto brevi per cambiamenti di orari e turni.

Le assenze dei lavoratori non erano causate solo dal fatto di essere effettivamente malati. Molti lavoratori non si presentavano al lavoro, utilizzando ferie e permessi, anche perché spaventati dalla possibilità di venire contagiati – soprattutto nei primi mesi 'caotici' della pandemia, quando ancora i dispositivi di protezione individuale scarseggiavano e soprattutto quando non era chiaro come il virus potesse trasmettersi. Alcuni lavoratori preferivano utilizzare i loro giorni di malattia, se non si sentivano bene, pur risultando negativi al Covid:

So di colleghi che erano terrorizzati e usavano quanto più possibile i loro permessi. E poi dovevano riorganizzare tutto, così come noi. Non

li biasimo, anche se, voglio dire, è stato terribile per noi, che continuavamo a lavorare. (Delegata aziendale, FILCAMS CGIL 2)

... quasi ti facevano sentire in colpa se stavi a casa per paura, perché ci sono state anche persone che magari non stavano bene, ma non avevano il Covid, ma avendo già un po' di febbre si sono messe in malattia per paura di prenderlo. Quindi è stata una situazione un po' complicata all'inizio, perché comunque tra mascherine che non c'erano, plexiglass che non c'erano, la gente che va a far spesa e se ne frega, senza mascherine e tutto quanto, quindi c'è stato un po' di panico iniziale [...] (Delegato aziendale UILTUCS UIL 2)

Un altro elemento che ha ulteriormente stressato l'organizzazione del lavoro ha riguardato le assenze dei dipendenti con figli che seguivano le lezioni scolastiche da casa, in streaming (DAD - Didattica a distanza). Con le scuole chiuse e l'impossibilità di contare sull'aiuto di altri membri della famiglia (come i nonni), le leggi italiane permettevano di richiedere un permesso speciale – aumentando così il ritmo di lavoro per i lavoratori che invece continuavano a recarsi sul luogo di lavoro:

E anche con tutta la questione delle 'scuole a casa', le persone con figli hanno faticato molto. Perché c'era la possibilità, per i lavoratori con figli in Didattica a distanza (DaD), di chiedere un permesso speciale. E ovviamente le persone lo facevano. Quindi, i lavoratori che rimanevano... abbiamo davvero passato un brutto periodo. (Delegata aziendale UILTUCS UIL 3)

Questo a volte non solo ha contribuito all'aumento del ritmo di lavoro, ma anche del monte ore da coprire:

Ci sono state ore di lavoro... necessità per i lavoratori di fare ore in più, perché ci sono state... dipendenti [...] con i bambini a casa che hanno utilizzato i congedi, quindi lì c'è stata la necessità di incrementarle [le ore di lavoro] perché poi è uno dei pochi settori che è rimasto sempre aperto, insieme a non so, farmacie... a parte la sanità dico, no [...] (Delegato aziendale FILCALMS CGIL 3)

L'impatto della pandemia sulle mansioni

Uno degli aspetti più ricorrenti nelle interviste ha riguardato le conseguenze della pandemia sulle modifiche avvenute nelle mansioni. Rispetto a questo, sono emersi in particolare due elementi.

Il primo riguarda l'aumentata necessità di mantenere un ambiente di lavoro sempre pulito e sanificato, particolarmente evidente durante la prima fase della pandemia. In quel periodo, le linee guida governative raccomandavano la disinfezione delle superfici per prevenire la diffusione del virus. Di conseguenza, i dipendenti dei supermercati si trovavano di fronte a due opzioni: beneficiare del lavoro di altri dipendenti specificamente incaricati per la pulizia, oppure effettuare la pulizia autonomamente. Dalle interviste è in realtà emerso come la questione della pulizia fosse problematica in questa azienda già prima della pandemia: infatti, la pulizia dei luoghi di lavoro nella maggior parte dei casi veniva svolta dai lavoratori assunti come cassieri, mansione che, contrattualmente, non era di loro competenza. Anche durante la pandemia l'azienda ha continuato questa prassi, non assumendo dipendenti specializzati nei lavori di pulizia, per cui a causa della notevole pressione dovuta dalla paura del contagio, cassiere e altre figure professionali aziendali hanno dovuto adattarsi a questa aumentata prassi nel loro lavoro ordinario, includendo appunto la pulizia delle superfici tra i compiti quotidiani.

Noi pulivamo i nostri spazi personali da soli. L'ho fatto da solo, sempre, anche perché non volevo ammalarmi... Ma era difficile fare il nostro lavoro normale e ricordarsi sempre di pulire. (Delegato aziendale FILCAMS CGIL 3)

Durante la pandemia era già più difficile, perché, sai, la gente veniva in negozio e comprava un sacco di cose, perché, sai, lo facevamo tutti, tipo, andare al supermercato solo una volta a settimana per evitare di uscire... quindi le code erano lunghe, la gente cercava i vari prodotti, ogni cliente aveva molte cose da mettere nei sacchetti e così via... e inoltre, dovevamo pulire le casse, le superfici, aprire le finestre [...] (Delegata aziendale FISASCAT CISL 1)

Un secondo elemento relativo al modo in cui i compiti lavorativi sono cambiati ha riguardato

la presenza di clienti 'aggressivi'. Dalle interviste è emerso che in quel periodo i clienti non erano sempre disposti a rispettare le normative imposte dal legislatore: molti di loro non indossavano correttamente le mascherine (o non le indossavano affatto), non mantenevano la giusta distanza, non pulivano le mani con i disinfettanti prima di entrare nel negozio e così via: questo aspetto ha giocato un ruolo (negativo) compromettendo 'il buon ambiente sociale' (uno degli indicatori per misurare la qualità del lavoro utilizzato da Eurofound nell'*European Working Condition Survey*) nel luogo di lavoro (Eurofound 2012b). Per essere al sicuro, i lavoratori dovevano quindi aggiungere questo ulteriore elemento ai loro compiti giornalieri, ovvero chiedere ai clienti di rispettare le normative vigenti. Ciò ha significativamente aumentato il loro livello di stress, già elevato a causa della paura del contagio. Tutto ciò è stato particolarmente difficile quando i clienti erano aggressivi o non disponibili a collaborare:

Alcuni clienti erano un incubo. Ci rimproveravano per le regole, come se fossimo politici, ci insultavano a volte, se gli chiedevamo di indossare le mascherine. Oppure, al contrario, avevano paura e ci spingevano a fare il nostro lavoro più velocemente, perché volevano andarsene e tornare a casa [...] (Delegata aziendale FISASCAT CISL 1)

Anche in questo caso la presenza sindacale è servita solo limitatamente: se è vero che, da una parte, i delegati sono stati fondamentali nel monitorare che le pulizie e la sanificazione avvenissero regolarmente – elemento che conferma la proattività nello svolgere mansioni necessarie in fase emergenziale – dall'altra il controllo di clienti indisponenti o la possibilità di dare ai lavoratori una formazione adeguata su come gestirli non poteva essere la priorità, complice naturalmente l'emergenza sanitaria.

La pandemia ha quindi pesato sui lavoratori nello svolgimento di mansioni 'nuove' per le quali non erano stati formati o per le quali non hanno ottenuto uno specifico e ulteriore riconoscimento. Tra l'altro, questo forte senso del dovere, anche nei confronti dell'azienda, è emerso molto nelle interviste: in alcuni casi, ad esempio, erano i delegati sindacali a stimolare i colleghi a 'fare squadra' e a

prestarsi a richieste inusuali, pur rispettando, al contempo, il loro ruolo soprattutto nel richiedere i dispositivi di protezione individuale e il rispetto del distanziamento. Questo avveniva nonostante, dal lato aziendale, sembrava non ci fosse particolare interesse nell'accelerare la distribuzione dei dispositivi di protezione individuale:

Io mi sono opposta anche con il direttore regionale nell'ultima video conferenza, quando loro millantavano questo servizio dove dicevano appunto di aver affisso fuori il numero di persone che potevano sostare dentro il nostro negozio... ehm... il problema che ho sollevato più volte è... il... chi è che controlla questo numero? Io addirittura pensa mi sono pure procurata... ho procurato all'azienda un contapersone, ma poi è rimasto lì. Quindi, quando ci sono io in turno, le cose vengono gestite in una maniera, quando io non sono in turno, o magari c'è la presenza di un capo area, o di un direttore regionale, non nego che queste misure di sicurezza vengono abbastanza lasciate dove sono, ecco. (Delegata aziendale FILCAMS CGIL 4)

Il sindacato, dunque, ha dovuto in un certo senso rimodulare le sue priorità, tralasciando le sue istanze per guardare alle nuove necessità causate dalla pandemia. Questo è risultato estremamente efficace rispetto alle richieste più concrete (ad esempio, le pressioni per ottenere mascherine e guanti), mentre nella gestione della flessibilità si sono mantenute, anche durante l'emergenza sanitaria, le difficoltà strutturali nel contrattare per una maggiore stabilizzazione degli orari di lavoro.

Essere al sicuro sul luogo di lavoro

L'ultimo elemento emerso maggiormente durante le interviste ha riguardato le conseguenze che la pandemia ha avuto sulla questione della sicurezza e della salute dei lavoratori. In particolare, sono emersi tre elementi particolarmente critici: la pulizia dei luoghi di lavoro, l'accesso ai dispositivi di protezione individuale e il rispetto del distanziamento sociale.

Per quanto riguarda il primo aspetto, è già stato descritto come la necessità di pulire i luoghi di lavoro abbia rappresentato un elemento di ulteriore stress per le lavoratrici e i lavoratori, costringendoli ad

aggiungere e svolgere ulteriori mansioni, oltre ai loro doveri giornalieri.

È evidente che la questione della pulizia è strettamente correlata soprattutto alla salute dei lavoratori, poiché la mancanza di un'adeguata sanificazione nei luoghi di lavoro aumentava il rischio di ammalarsi. Stando alle testimonianze dei delegati, durante la pandemia la pulizia generale di tutto il negozio, compresa la disinfezione, avveniva mediamente ogni 15 giorni. Ciò è stato percepito sia come qualcosa che minava il riconoscimento professionale dei lavoratori sia come un rischio aggiuntivo in termini di esposizione al contagio.

La problematica più rilevante, tuttavia, è stata l'assenza dei dispositivi di protezione individuale. All'inizio della pandemia, in molti Paesi si è riscontrata una carenza diffusa di mascherine con la conseguente difficoltà a ottenere tali dispositivi. Questa carenza non solo ha messo a rischio la salute dei lavoratori, ma ha anche rappresentato un ulteriore peso economico, poiché molti dipendenti hanno dovuto acquistare mascherine e guanti a proprie spese.

All'inizio ottenere le mascherine era un disastro. Dovevamo comprarle da soli... ed era molto difficile trovarle. E in più, erano molto costose [...] (Delegata aziendale FISACSAT CISL 2)

Anche quando è stata l'azienda a fornire i dispositivi di protezione individuale, spesso, per risparmiare sui costi venivano distribuite mascherine di 'pessima qualità', cosa che alimentava il senso di 'invisibilità' percepito dai lavoratori:

L'azienda ha deciso di darci mascherine davvero scadenti. Erano più economiche, ma per niente sicure. E così, eccoci di nuovo con il problema della standardizzazione... perché una volta che decidono che quella è la decisione, non puoi fare nulla, tutti devono attenersi a quella. (Delegata aziendale FISACSAT CISL 1)

Questa distribuzione è avvenuta, inoltre, molto in ritardo. Verso la fine della fase più critica della pandemia, l'azienda ha iniziato a offrire alcuni 'pacchetti' di test Covid-19, suscitando l'amaro di molti lavoratori che hanno percepito tale decisione quasi come una beffa, dal momento che questa

politica è stata implementata dopo il periodo di vaccinazione.

Infine, anche il problema del distanziamento sociale è stato considerato estremamente stressante dai lavoratori, in quanto, secondo le testimonianze dei dipendenti, l'azienda prestava scarso riguardo nel garantire il rispetto della distanza richiesta.

La pandemia ha evidenziato diversi problemi, e all'inizio l'azienda, come tutte le altre aziende, ha dovuto adeguarsi a questo nuovo fattore. Naturalmente, all'inizio era in difficoltà. Poi, molto lentamente, hanno cercato di mantenere, con difficoltà, il distanziamento sociale [...] (Delegato aziendale FISASCAT CISL 2)

Io andavo a controllare anche in altri negozi; voglio dire, è comunque la mia azienda... non c'era affatto attenzione nel mantenere le distanze sociali [...] (Delegata aziendale UILTUCS UIL 3)

Tutti gli elementi emersi durante le interviste hanno contribuito a mettere in evidenza quanto spesso questi lavoratori siano 'invisibili' e trascurati, anche in un periodo difficile in cui la loro paura è emersa chiaramente, e in modo molto toccante, nelle interviste:

Non posso descrivere quanto sia stato difficile. La paura di prendere il Covid e poi tornare a casa dalle mie ragazze... e i clienti potevano essere molto sgradevoli e maleducati... come se fossi io quella che decideva che dobbiamo mantenere la distanza sociale... saltiamo questa parte, non voglio pensarci. Eravamo in prima linea, senza armi. Non avevamo guanti, non avevamo mascherine, dovevamo comprarle. Poi ci hanno restituito i soldi, ma dovevo andare in farmacia prima di andare a lavorare... non puoi immaginare lo stress di quel periodo. Avrebbero potuto fare di più. (Delegata aziendale FILCAMS CGIL 2)

Quest'ultimo passaggio aiuta a sottolineare un altro elemento importante, che riguarda il 'doppio' stress della cura familiare, presente, in realtà, anche dopo la fine del periodo del lockdown o comunque del momento più critico. Da una parte, infatti, durante il 2020 i figli e le figlie dei dipendenti, date le misure anti-contagio, non potevano accedere alle strutture

scolastiche o ad altre attività, il che eliminava o riduceva il problema dell'organizzazione delle loro giornate, se maggiori di 12 anni (portarli a scuola, a uno sport, da un amico ecc.), ma lo aumentava in caso di figli più piccoli; inoltre, i genitori erano terrorizzati di venire contagiati sul luogo di lavoro. Dall'altra, la fine del lockdown e soprattutto le politiche di vaccinazione hanno consentito un graduale ritorno alla normalità e una parziale riduzione della paura del contagio. Ma i genitori impiegati in questo settore, pur avendo meno timore di 'portare a casa il virus', sono dovuti tornare alle difficoltà nella gestione della cura familiare e il rispetto dei turni a volte imprevedibili di lavoro presenti già prima del contagio, elemento che sottolinea questa tensione sottile, ma costante, nella conciliazione vita-lavoro presente in questo settore.

La mancanza di un'adeguata attenzione verso questi lavoratori è stata ancor più evidente guardando all'accesso ai vaccini. In Italia i dipendenti dei supermercati non hanno ricevuto alcun tipo di priorità nel ricevere la prima dose del vaccino, al contrario di altre categorie professionali (come professori universitari e ricercatori), che comunque potevano contare sulla possibilità di lavorare da casa.

Dalle testimonianze dei delegati sindacali sembra che il peso della pandemia sia ricaduto molto più su di loro che sulle responsabilità dell'azienda. Nonostante il ruolo fondamentale ricoperto dai sindacati, soprattutto nel monitorare che le misure di sicurezza sul lavoro venissero rispettate e nel denunciare eventuali mancanze, rimane la loro marginalità di azione soprattutto rispetto al tema della turnazione e della conciliazione vita-lavoro. E, sebbene la pressione dovuta dalla pandemia sia terminata, queste problematiche continuano ad essere strutturali in questo settore, fattore che spinge a interrogarsi su quali possano essere eventualmente delle soluzioni da integrare alla rappresentanza sindacale.

Considerazioni conclusive

Con questo contributo si è inteso porre l'attenzione su un settore del mercato del lavoro, il *food retail*, e sulle conseguenze che le disposizioni attuate dal Governo per contrastare la pandemia hanno avuto su alcune di quelle dimensioni, già critiche, della qualità del lavoro. In particolare, ci si è soprattutto interrogati su quali possano essere le politiche più efficaci o gli attori più indicati per incidere positivamente su di essa.

Infatti, sebbene la pandemia abbia notevolmente contribuito a portare maggiormente in luce nel dibattito pubblico (e accademico) l'essenzialità dei lavoratori ('eroi invisibili', come si sono definiti spesso, nelle interviste, i delegati), rimane pur vero che, passata la fase critica dell'emergenza, determinate condizioni permangono, essendo esse strutturali e tipiche del settore in questione (Carré e Tilly 2017; Fullin 2021 e 2023).

Tra queste, quella su cui si potrebbe forse più facilmente intervenire, rispetto ad altre (come il percepimento di bassi salari e la difficoltà nell'avanzamento di carriera) riguarda l'elevata difficoltà nella conciliazione vita-lavoro – situazione che, invece, è risultata molto difficoltosa da gestire negli anni della crisi sanitaria, come evidenziato più volte nelle interviste.

La conciliazione vita-lavoro diventa, peraltro, un elemento ancora più rilevante se si considerano le caratteristiche della forza lavoro presente in questo settore. Infatti, nonostante la flessibilità strutturale comporti che una parte della forza lavoro impiegata sia composta da giovani, assunti spesso con contratti a chiamata, la quota maggioritaria è invece composta perlopiù da donne adulte, spesso con famiglia. Dato il sistema familistico di welfare che caratterizza l'Italia (Pavolini e Ascoli 2012), queste lavoratrici risentono ancora più significativamente di una gestione dei turni e degli orari così variabile, dovendo spesso prendersi cura della famiglia, degli anziani e dei figli. Questo elemento è in realtà legato, in un circolo vizioso, anche al tema dei bassi salari, a causa dei quali, in mancanza di adeguate politiche e investimenti pubblici, non è possibile far ricorso ai servizi offerti dalle strutture private.

Da queste considerazioni si deducono due importanti elementi. Il primo riguarda la necessità di allargare le analisi tradizionalmente associate agli studi sulla qualità del lavoro approfondendo il ruolo delle politiche pubbliche e di welfare, laddove solitamente sono lo studio delle relazioni industriali e l'*agency* sindacale a rappresentare il focus degli studi teorici. Non a caso nel contesto di questa ricerca l'attenzione era prevalentemente rivolta alle strategie sindacali. Tuttavia, guardando in particolare alle testimonianze dei delegati sindacali, è emerso come l'impatto della pandemia abbia enfatizzato, ancora una volta, la conciliazione tra vita e lavoro come uno degli aspetti più critici della qualità del

lavoro, una questione in cui la rappresentanza e la contrattazione vengono percepite come deboli dalle stesse rappresentanze sindacali del settore.

Sebbene un limite di questa ricerca sia rappresentato dalla mancanza di un'analisi dettagliata dei CCNL, le testimonianze dei delegati indicano chiaramente che risulterebbe riduttivo considerare solamente l'azione sindacale come unica variabile in grado di incidere positivamente sulla qualità del lavoro. Questo articolo ha infatti evidenziato la difficile gestione dell'iper-flessibilità dei turni, come confermato anche dalla mancanza di 'strategie sindacali vincenti', non emerse in nessuno dei territori dove sono state svolte le interviste. Ciò non significa, naturalmente, che la presenza sindacale non abbia migliorato le condizioni di lavoro durante la pandemia: infatti, specialmente in termini di accesso ai dispositivi di protezione individuale e di rispetto del distanziamento, la presenza dei delegati è stata fondamentale, come evidenziato nel paragrafo empirico di questo lavoro. Tuttavia, per quanto concerne la flessibilità e le conseguenze nella conciliazione vita-lavoro, l'efficacia sindacale risulta più debole.

Il secondo elemento riguarda la sfera del policy making. Per migliorare la qualità del lavoro in questo settore occorrerebbero cambiamenti in termini di politiche del lavoro e regolamentazione della flessibilità. Questo è vero soprattutto considerando come quest'ultima spinga ad un elevato uso di contratti part-time, spesso involontari, con conseguenze molto negative anche in termini salariali. Una soluzione pur parziale può riguardare un maggiore investimento nelle politiche di sostegno alla cura familiare, che potrebbero, sebbene non risolvendo in toto le conseguenze della flessibilità, almeno incidere positivamente sulla conciliazione vita-lavoro.

Concludendo, sebbene la pandemia abbia acceso un certo interesse nei confronti di queste tematiche, ad oggi risulta ancora assente un'adeguata attenzione alla qualità del lavoro dei dipendenti dei supermercati. Ciò risulta in qualche modo paradossale e molto distante dalla gratitudine espressa nei confronti di questi lavoratori negli anni più critici dell'emergenza sanitaria. Al contrario, specialmente alla luce di quegli elementi evidentemente enfatizzati e 'stressati' dal Covid-19, occorrerebbe prendere maggiormente in considerazione le condizioni di lavoro in questo

settore, allargando le analisi tradizionali e includendo nuovi elementi, come il carico mentale e lo stress. Allo stesso modo, guardare all'efficacia sindacale considerando anche le potenzialità (e i limiti) della contrattazione integrativa di secondo livello,

soprattutto in termini di servizi per la cura familiare, può contribuire ad un'analisi più completa, dato che, come evidenziato, tali elementi potrebbero giocare un ruolo cruciale sulla qualità del lavoro in questi settori.

Appendice

Come riportato nel paragrafo 2, in questo lavoro sono state condotte 36 interviste. Gli stralci qui riportati si riferiscono alle seguenti:

UILTUCS UIL 1: uomo	UILTUCS UIL Ancona
UILTUCS UIL Belluno	FILCAMS CGIL 3: uomo
FILCAMS CGIL 1: donna	FILCAMS CGIL Firenze
FILCAMS CGIL Firenze	FISASCAT CISL 1: donna
FILCAMS CGIL 2: donna	FISASCAT CISL Reggio Emilia
FILCAMS CGIL Ancona	FILCAMS CGIL 4: donna
UILTUCS UIL 2: uomo	FILCAMS CGIL Novara
UILTUCS UIL Treviso	FISASCAT CISL 2: uomo
UILTUCS UIL 3: donna	FISASCAT CISL Palermo

Bibliografia

- Askenazy P., Berry J.B., Carré F., Prunier-Poulmaire S., Tilly C. (2012), Working in large food retailers in France and the USA: the key role of institutions, *Work, Employment and Society* 26, n.4, pp.588-605
- Barbieri P. (2009), Flexible Employment and Inequality in Europe, *European Sociological Review* 25, n.6, pp.621-629
- Barbieri P., Scherer S. (2009), Labour Market Flexibilization and its Consequences in Italy, *European Sociological Review* 25, n.6, pp.677-693
- Bertolini S., Fullin G., Goglio V., Pacetti V., Tosi S., Vercelli M. (2021), Il lavoro da remoto alla prova dell'emergenza. Implicazioni sociali e organizzative, *Cambio. Rivista sulle trasformazioni sociali*, 11, n.22, pp.69-82
- Bozkurt Ö. (2015), The punctuation of mundane jobs with extreme work: Christmas at the supermarket deli counter, *Organization*, 22, n.4, pp.476-492
- Carré F., Tilly C., Van Klaveren M., Voss-Dahm D. (2010), Retail Jobs in Comparative Perspective, in Gautié J., Schmitt J. (eds.), *Low-Wage Work in the Wealthy World*, New York, Russell Sage Foundation, pp.211-268
- Carré F., Tilly C. (2017), *Where Bad Jobs Are Better: Retail Jobs Across Countries and Companies*, New York, Russell Sage Foundation
- Carreri A. (2022), Grande Distribuzione: un'esplorazione nel reparto del food retail, in Gosetti G. (a cura di), *Lavoratori, sindacato e digitalizzazione: profili organizzativi e relazionali in cambiamento*, Milano, Franco Angeli, pp.85-124
- Cazes S., Hijzen A., Saint-Martin A. (2015), *Measuring and Assessing Job Quality: The OECD Job Quality Framework*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers n.174, Paris, OECD Publishing
- Daniel J. (2012), *Sampling essentials: Practical guidelines for making sampling choices*, Thousand Oaks (CA), Sage Publications

- De Bustillo R.M., Fernández-Macias E., Esteve F., Antòn J.-I. (2011), E pluribus unum? A critical survey of job quality indicators, *Socio-Economic Review*, 9, n.3, pp.447-475
- Dordoni A. (2019), *Sempre aperto. Lavorare su turni nella società dei servizi 24/7*, Milano, Mimesis
- Edwards T., Marginson P., Ferner A. (2013), Multinational companies in cross-national context: integration, differentiation, and the interactions between MNCs and Nation States. Introduction to a Special Issue of the ILR Review, *Industrial & Labor Relations Review*, 66, n.3, pp.547-587
- EuroCommerce, UNI Europa Union (2017), *Labour market analysis in retail and wholesale*, Brussels, EuroCommerce - UNI Europa Union
- Eurofound (2020), *COVID-19: Policy Responses across Europe*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Eurofound (2012a), *Working conditions in the retail sector*, Dublin, Eurofound
- Eurofound (2012b), *Trends in job quality in Europe*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Faioli M. (2020), Il potere del sindacato senza potere: terziario, contrattazione, rappresentatività, *Diritti lavori mercati*, n.2, pp.291-322
- Fellini I. (2017), *Il terziario di consumo. Occupazione e professioni*, Roma, Carocci
- Feltrin P., Maset S. (2010), Come resistere al declino. L'operazione dei servizi nei sindacati, *Quaderni di Rassegna Sindacale – Lavori*, n.3, pp.177-209
- Findlay P., Kalleberg A.L., Warhurst C. (2013), The challenge of job quality, *Human Relations*, 66, n.4, pp.441-451
- Fullin G. (2023), *I clienti siamo noi. Il lavoro nella società dei servizi*, Bologna, il Mulino
- Fullin G. (2021), *Front-line workers in the global service economy. Overshadowed and overstretched in the fast fashion world*, London, Routledge
- Fullin G. (2018), I tempi del lavoro al servizio degli altri, tra flessibilità e destrutturazione degli orari, *il Mulino*, n.4, pp.553-560
- Gallie D. (2014), Partecipazione e benessere dei lavoratori, in Barbieri P., Fullin G. (a cura di), *Lavoro, istituzioni, disuguaglianze. Sociologia comparata del mercato del lavoro*, Bologna, il Mulino, pp.225-248
- Gallino L. (1978), *Dizionario di sociologia*, Torino, Utet
- Gasparri S., Ikeler P., Fullin G. (2019), Trade union strategy in fashion retail in Italy and the USA: Converging divergence between institutions and mobilization?, *European Journal of Industrial Relations*, 25, n.4, pp.345-361
- Gautié J., Schmitt J. (2010), *Low-Wage Work in the Wealthy World*, New York, Russel Sage Foundation
- Gosetti G. (2012), Dalla qualità del lavoro alla qualità della vita lavorativa: persistenze e innovazioni nel profilo teorico e nelle modalità di analisi, *Sociologia del Lavoro*, n.127, pp.17-34
- Grugulis I., Bozkurt Ö. (eds.) (2011), *Retail Work*, London, Palgrave Macmillan
- Hale T., Angrist N., Goldszmidt R., Kira B., Petherick A., Phillips T., Webster S., Cameron-Blake E., Hallas L., Majumdar S., Tatlow H. (2021), A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker), *Nature Human Behaviour*, n.5, pp.529-538
- Ikeler P. (2016), *Hard sell. Work and resistance in retail chains*, Cornell University Press
- ILO (2015), *Employment relationships in retail commerce and their impact on decent work and competitiveness*, Geneva, ILO
- Jessoula M., Graziano P., Madama I. (2010), "Selective Flexicurity" in Segmented Labour Markets: The Case of Italian "Mid-Siders", *Journal of Social Policy*, 39, n.4, pp.561-583
- Kostova T. (1999), Transfer of Strategic Transnational Practices: Organizational Perspective, *Academy of Management Review*, 24, n.2, pp.308-324
- Leonardi S., Ambra M.C., Ciarini A. (2018), Italian collective bargaining at a turning point, in Leonardi S., Pedersini R. (a cura di), *Multi-employer bargaining under pressure: Decentralization trends in five European countries*, Brussels, European Trade Union Institute for Research, pp.185-224
- Lucchini M., Negrelli S., Zaccaria D. (2014), La qualità del lavoro in contesti diversi: un'analisi multidimensionale, in Barbieri P., Fullin G. (a cura di), *Lavoro, istituzioni, disuguaglianze. Sociologia comparata del mercato del lavoro*, Bologna, il Mulino, pp.249-270
- Newsome K., Thompson P., Commander J. (2013), "You monitor performance at every hour": labour and the management of performance in the supermarket supply chain", *New Technology, Work and Employment*, 28, n.1, pp.1-15

- Osservatorio Federdistribuzione (2021), *Consumi, nuove abitudini d'acquisto e stili di vita*, Milano, Federdistribuzione
- Pavolini E., Ascoli U. (2012), Ombre Rosse. Il sistema di welfare italiano dopo vent'anni di riforme, *Stato e mercato*, n.3, pp.429-464
- Pavolini E., Fullin G., Scalise G. (2022), Labour market dualization and social policy in pandemic times: an in-depth analysis of private consumption services in Europe, *International Journal of Sociology and Social Policy*, 43, n.5-6, pp.550-568
- Regalia I. (1990), *Al posto del conflitto. Le relazioni di lavoro nel terziario*, Bologna, il Mulino
- Reyneri E. (2011), *Sociologia del mercato del lavoro, volume 2. Le forme dell'occupazione*, Bologna, il Mulino
- Reyneri E. (2013), Benessere e qualità dell'occupazione, in Bordogna L., Pedersini R., Provasi G. (a cura di), *Lavoro, mercati, istituzioni. Scritti in onore di Gian Primo Cella*, Milano, Franco Angeli, pp.193-208
- Smith A., Elliott F. (2012), The demands and challenges of being a retail store manager. 'Handcuffed to the front doors', *Work, Employment and Society* 26, n.4, pp.676-684
- Smith C., Meiksins P. (1995), System, society and dominance affects in cross-national organisational analysis, *Hispanic Journal of Behavioural Sciences*, 9, n.2, pp.183-205
- Wren A. (2013), *The political economy of the service transition*, Oxford, Oxford University Press

Beatrice Bianconi

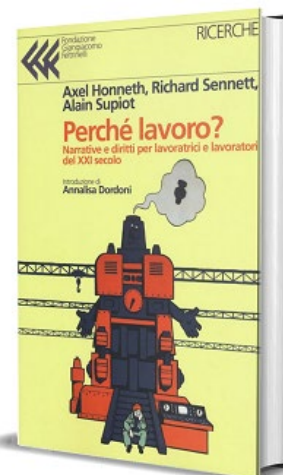
beatrice.bianconi@unifi.it

È assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze politiche e sociali dell'Università degli Studi di Firenze. Ha conseguito il Dottorato in Analysis of Social and Economic Processes presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca. I suoi principali interessi di ricerca sono relativi all'analisi del mercato del lavoro, alla qualità del lavoro e alle sue implicazioni istituzionali, alle relazioni industriali e alla Comparative Political Economy.

Scaffale

Perché lavoro? Narrative e diritti per lavoratrici e lavoratori del XXI secolo

Axel Honnet, Richard Sennet, Alain Supiot – Feltrinelli, 2020, pp.118



In un'Europa contaminata dal dibattito sulla *Great Resignation* – il controverso fenomeno statunitense di dimissioni volontarie iniziato nel 2021 – riflettere sul senso del lavoro oggi è quanto mai utile per comprenderne alcune delle trasformazioni, simboliche e pratiche, più significative. A farlo opportunamente (nei contenuti) e piacevolmente (nella scrittura) sono tre Autori di diversa formazione – Axel Honnet, Richard Sennet, Alain Supiot – che delineano sfaccettature del lavoro contemporaneo da prospettive analitiche differenti. L'interessante introduzione di Annalisa Dordoni accompagna il lettore nel dipanarsi dei saggi attraverso tre domande chiave: Cosa è il lavoro oggi? Che significato assume nella vita delle persone? Come le trasformazioni in atto (sociali, digitali, tecnologiche ecc.) impattano sul lavoro?

Alain Supiot, nel primo saggio, propone delle risposte partendo dal presupposto di lavoro come “concetto multiplo, polisemico [...] non è solo un'attività, ma anche il risultato di questa attività [...], non solo quel che i greci chiamavano *ponos* (lavoro faticoso) ma anche l'attività guidata da uno slancio creativo, ossia il greco *ergon* (opera)” (p.23). Per cogliere appieno questa visione, Supiot invita a collocarsi nella prospettiva dell'*homo faber*, che riconcilia nel lavoro la sfera oggettiva (tipica delle attività compiute dalle macchine, ma anche dall'uomo), con quella soggettiva (prerogativa umana), legata a conoscenze e competenze personali, identità professionale e capacità di materializzare pensieri non solo tecnici ma anche astratti e creativi. È così che il 'contenuto' e il 'significato' del lavoro riacquisiscono quel valore necessario che, a partire dalla rivoluzione industriale, è stato rapidamente consegnato alle macchine o ai tecnici. All'interno di una sintetica, ma efficace ricostruzione storica, emerge la formazione giuridica dell'Autore che invita a riflettere sui rischi della mercificazione del lavoro, ma anche a immaginare nuovi spazi di contrattazione, così che “il contenuto e il significato del lavoro possano trovare spazio, nello status del lavoratore, spazio che è invece completamente assente nell'economia del contratto di lavoro” (p.34).

Se Supiot esorta ad affrontare il tema della mercificazione e de-umanizzazione del lavoro, il sociologo Sennet s'interroga, invece, sul significato biografico e progettuale del lavoro nell'epoca dei cosiddetti 'lavori flessibili'. E, per farlo, invita a riflettere sulle 'narrazioni' del lavoro, nello specifico evidenziando la difficoltà di rappresentare il lavoro flessibile, soprattutto per coloro che svolgono impieghi a termine per un lungo periodo. Questi ultimi, infatti, coinvolti in attività segmentate, all'interno di sistemi 'opachi' e privi di un orizzonte temporale di largo respiro, faticano a costruire il senso di sé in relazione al proprio lavoro, sentono di non riuscire a sviluppare le loro capacità professionali, di non riuscire a coltivare alcuna relazione sociale attraverso il lavoro. “Infatti, nonostante vi sia una costante domanda di questo tipo di lavoratori, le persone che svolgono un lavoro temporaneo per più di cinque o sei anni si sentono svalutate, salvo nel caso in cui non vengano salvate dall'offerta di un impiego a lungo termine, il che implica la possibilità di sviluppare una storia di vita tramite il lavoro” (p.63). Soprattutto in questi casi, la narrazione (dei lavoratori e dei sociologi) diventa essenziale per il valore politico che può esercitare, ricomponendo vissuti frammentati (apparentemente isolati e privi di senso) e ricreando legami (a prima vista) invisibili, a supporto di moderne forme di solidarietà e di nuove rivendicazioni collettive.

Nel saggio di Honnet, il riconoscimento del lavoro 'invisibile' – si pensi ai braccianti agricoli, spesso migranti, o agli addetti alla cura e all'assistenza, o ai lavoratori digitali delle piattaforme – rappresenta una prerogativa di cittadinanza, l'emblema del pieno esercizio dei diritti sociali e politici. La riflessione filosofica proposta mira a fare luce sulla connessione, spesso 'opaca', fra democrazia e distribuzione del lavoro, evidenziando

come l'erosione di relazioni lavorative stabili sia tra gli aspetti più problematici, spesso sottovalutati, nelle democrazie occidentali. In particolare, “[...] la qualità della partecipazione democratica e, quindi, l’efficacia dell’attività politica dipendono sostanzialmente dal presupposto di una distribuzione corretta, trasparente e inclusiva del lavoro all’interno di una società” (pp.82-83). Richiamando il pensiero di Durkheim e Marx, per i quali è la *divisione del lavoro* a fornire la coesione necessaria nelle società moderne, Honnet arriva a proporre una nuova idea di divisione del lavoro “la riorganizzazione della distribuzione del lavoro socialmente necessario” (p.114), qualità distintiva fondamentale per favorire una maggiore partecipazione al processo decisionale democratico.

Complessivamente, seppur da angolazioni differenti, i tre Autori sottolineano l’urgenza, nell’odierna epoca del capitalismo flessibile e digitale, di ripensare il lavoro a partire dai bisogni dell’individuo. È necessario rendere visibile l’invisibile, consentendo ai lavoratori di riappropriarsi del senso e del contenuto del lavoro, dei legami lavorativi e sociali. Questo potrebbe trasformare i bisogni individuali in una consapevolezza attiva, alla base di ogni processo decisionale, e condurre verso una maggiore coscienza collettiva e una migliore qualità della vita lavorativa.

Tiziana Canal

INAPP

Diritti e libertà sindacali nell'ecosistema digitale

Valentina Anibaldi – Edizioni Scientifiche Italiane, 2022, pp.244



Comprendere le dinamiche del lavoro nell'era digitale appare arduo, eppure quanto mai essenziale in un contesto segnato da un'evoluzione tecnologica rapidissima e pervasiva. Le nuove tecnologie hanno rivoluzionato ogni aspetto della vita; nel mondo del lavoro, hanno indotto cambiamenti significativi: dalle modalità di esecuzione ai modelli organizzativi, con impatti rilevanti anche sotto il profilo delle relazioni di lavoro e, più specificamente, della tutela sindacale dei diritti dei lavoratori. Il volume di Valentina Anibaldi si inserisce a pieno titolo nel dibattito su questi temi, proponendo elementi di analisi utili a valutare se la tecnologia, applicata all'esercizio dei diritti sindacali, sia in grado di alterare l'equilibrio tra interesse collettivo e prerogative datoriali, alla base dei principi sanciti ormai oltre 50 anni fa dallo Statuto dei lavoratori.

L'Autrice – ricercatrice di diritto del lavoro nell'Università Mercatorum di Roma, dove coordina anche l'Osservatorio sulla digitalizzazione delle relazioni industriali (ODRI) e le attività di studio e ricerca della Commissione di conciliazione e certificazione dei contratti di lavoro – descrive e analizza, anche in chiave critica, le caratteristiche della digitalizzazione dei diritti sindacali, in particolare sul versante dell'informazione-comunicazione, legato al tema della formazione del consenso e "vera cartina di tornasole dell'intero assetto delle relazioni industriali".

Seguendo l'ordine della trattazione proposto dall'Autrice, il volume si sviluppa in cinque capitoli ben strutturati e interconnessi fra di loro sia per le tematiche, che per il linguaggio tecnico, ma allo stesso tempo chiaro e fruibile per il lettore che può giovare preliminarmente di un'introduzione sullo studio dei nuovi equilibri tra diritti sindacali e libertà di impresa nell'ecosistema digitale.

Nel primo capitolo, l'Autrice evidenzia come le nuove modalità di lavoro dell'era digitale influenzino i diritti dei lavoratori e la loro interazione con i sindacati. Anibaldi si sofferma, in particolare, sull'esercizio del diritto di sciopero in ambienti virtuali con un'analisi del danno alla produzione e alla produttività nell'ecosistema digitale; affronta, inoltre, le questioni legate alla tutela degli strumenti destinati alla produzione nel contesto digitale, con una chiosa conclusiva sul 'crumiraggio tecnologico'.

Il secondo capitolo sviluppa il tema della comunicazione sindacale nell'ecosistema digitale, esaminando le nuove dinamiche comunicative connesse all'utilizzo di strumenti telematici aziendali per finalità sindacali, l'obbligo di cooperazione datoriale e il tema emergente della sicurezza informatica, tra esigenze di tutela e obblighi informativi. Tra i molteplici contenuti proposti, anche l'utilizzo della posta elettronica aziendale in relazione ad attività di proselitismo digitale. È poi discussa la tematica legata al diritto di critica sindacale – del dipendente-rappresentante sindacale e del datore di lavoro rispetto all'attività della controparte sindacale – nonché la natura privata o pubblica degli spazi virtuali di interazione, che rendono possibile la negoziazione collettiva online, il tavolo negoziale digitale e l'accordo sindacale telematico. Viene, infine, affrontato il tema del divieto di indagini sulle opinioni e dell'utilizzo dei *big data analytics* in ambito sindacale.

Il terzo capitolo, 'Prerogative sindacali e spazi telematici', affronta il tema delle agibilità sindacali e della tecnologia, l'impatto organizzativo della titolarità 'plurale' del potere di convocare l'assemblea telematica, i locali fisici e virtuali delle rappresentanze sindacali in azienda, il diritto di affissione digitale, la fruizione dei permessi e la partecipazione a riunioni sindacali online, la naturale controllabilità *ex post* del corretto utilizzo dei permessi e le 'deviazioni funzionali' nella fruizione dei permessi retribuiti per i dirigenti esterni, l'orientamento giurisprudenziale, infine, tra abuso del diritto e indebita fruizione di un permesso.

Nel penultimo capitolo, proponendo un'analisi delle normative esistenti e delle lacune legislative in relazione ai diritti dei lavoratori digitali, l'Autrice si concentra sul tema dell'assemblea sindacale nello spazio digitale, con un affondo sull'evoluzione del diritto di assemblea in chiave virtuale e sulla procedimentalizzazione dello stesso in modalità telematica, soffermandosi in particolare su elementi quali il coinvolgimento del

datore di lavoro, la verifica dei limiti delle dieci ore annue retribuite, il luogo dell'assemblea telematica e la legittimazione a partecipare, fino ad arrivare alla questione dello *ius excludendi alios* tra protezione del sistema informatico e condotta penalmente rilevante.

Il capitolo quinto, infine, esamina la questione del voto elettronico applicato alla consultazione dei lavoratori, con focus sul referendum e sulle elezioni delle RSU; in particolare, affronta il tema del referendum nella cornice statutaria, dell'assemblea e referendum concomitanti, mettendo a fuoco il valore della deliberazione e le forme di consultazione diretta dei lavoratori: interessante è l'analisi della procedura di costituzione delle RSU secondo una lettura 'tecnologicamente orientata' del Testo Unico sulla rappresentanza, dove si affrontano i temi del coinvolgimento datoriale e i possibili profili di antisindacalità, il ruolo della intranet aziendale nelle operazioni elettorali e le criticità e i vantaggi dell'*i-vote* anche sindacale.

Nelle note conclusive che segnano l'epilogo del volume, 'Verso la procedimentalizzazione dell'equilibrio tra diritti sindacali e libertà d'impresa', l'Autrice sottolinea come "le parti sociali sono chiamate a un significativo sforzo di alfabetizzazione informatica, necessario alla piena conoscenza delle potenzialità degli strumenti a disposizione", mettendo in risalto come il legame che si instaura tra diritto e tecnologia spinga anche il diritto del lavoro a interloquire con altre branche del sapere.

Silvia Donà

INAPP

Le signore non parlano di soldi. Quanto ci costa la disparità di genere?

Azzurra Rinaldi – Fabbri, 2023, pp 224

Nel suo libro *Le signore non parlano di soldi. Quanto ci costa la disparità di genere?*, Azzurra Rinaldi – docente di Economia politica all'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza, dove è direttrice della School of Gender Economics – affronta il tema del denaro, ancora considerato un tabù se accostato all'universo femminile. È un mezzo essenziale per la libertà di ognuno, ma le donne si trovano ancora oggi in una situazione di dipendenza economica, principalmente dal proprio partner.

Il primo capitolo è incentrato sull'attività di cura non retribuita dei familiari, attività che ricade sulle spalle delle donne nel 75% dei casi. Le conseguenze sul tempo da esse dedicato alle attività retribuite sono inevitabili: sono spesso le donne a rinunciare al lavoro per dedicare più tempo ad attività di cura.

Nel secondo capitolo, *Capitalismo e Patriarcato*, l'Autrice sostiene che la nostra società è patriarcale anche nelle attività economiche: l'*Homo oeconomicus* è la figura chiave della teoria economica. In un mondo così concepito la dimensione domestica è il solo spazio riservato alle donne. Ne consegue una distribuzione patriarcale del lavoro, che porta sia a una segregazione orizzontale, relegando le lavoratrici a specifici settori, sia a una segregazione verticale, impedendo loro di assumere posizioni apicali.

Il patriarcato è considerato la causa prima della minore capacità delle donne di costruire una rete di sostegno mutuale. Al tema è dedicato il terzo capitolo. È ricorrente, infatti, il mantra secondo cui 'le donne sono le peggiori nemiche delle donne'. Il concetto di sorellanza serve a contrastare il mito: esalta la solidarietà tra donne rispetto alla competitività imposta dal patriarcato.

Nel quarto capitolo si analizza la 'violenza economica', partendo da un dato allarmante: in Italia più di un terzo delle donne non è titolare di un conto corrente. La violenza economica è il fulcro di un modello di controllo che impedisce alle donne di guadagnare e gestire risorse economiche. Sono troppe le donne che per paura di non riuscire a far fronte ai bisogni primari da sole rimangono con partner abusanti e spesso questo esercizio di potere non cessa neppure dopo il divorzio.

Il libro affronta poi il tema della rappresentanza. Le aspirazioni professionali di bambine e bambini, plasmate dagli stereotipi sociali, differiscono (*dream gap*), con conseguenze drammatiche: molte ragazze si autoescludono da percorsi accademici e lavorativi per i quali non si sentono all'altezza, sebbene potrebbero eccellere. La prima causa è, appunto, la scarsa rappresentanza di donne in posizioni di potere, in politica, nell'economia o in accademia.

Il sesto capitolo è dedicato al denaro, base del processo di *empowerment* di qualsiasi persona. L'Autrice sottolinea come il *gender pay gap* inizi già con la 'paghetta'!

Durante la vita lavorativa le donne nel mondo guadagnano il 34% del reddito mondiale sebbene la popolazione femminile costituisca il 51% dell'intera popolazione. Queste differenze persistono anche nei trattamenti pensionistici delle donne, strutturalmente inferiori del 49% nei Paesi OCSE.

Nel settimo capitolo l'Autrice esamina la situazione dell'Italia, settimo Paese al mondo per PIL, ma solo al 63° posto nel *Global Gender Gap Report* (2021). Nonostante più alti livelli di istruzione e voti più alti, secondo l'Istat circa la metà delle donne in Italia non lavora. Secondo l'Inapp, inoltre, una donna su sei nel 2019 ha lasciato il lavoro per questioni di "conciliazione con le esigenze familiari". Evidente, dunque, quanto in Italia, ancora oggi, si richieda alle donne di scegliere tra carriera e famiglia.

È nell'ultimo capitolo che si dimostra che la mancata valorizzazione delle donne determina una perdita per l'intera economia. Secondo il FMI, l'*empowerment* economico delle donne incrementa la diversificazione economica e la produttività.

Concludendo, il volume, a carattere divulgativo, è destinato a un largo pubblico, anche non esperto,



interessato all'argomento. La trattazione risulta talvolta non pienamente soddisfacente dal punto di vista dell'approfondimento metodologico per chi intenda verificare i nessi causali alla base dei ragionamenti che, partendo dai dati, conducono allo sviluppo di giudizi e valutazioni in alcuni passaggi specifici. Ma l'obiettivo divulgativo risulta senza dubbio ben perseguito, lasciando aperti margini di approfondimento necessari per il lettore che intenda addentrarsi in un livello di analisi più sfaccettata.

Il valore del volume sta nell'alzare il livello di consapevolezza sui temi affrontati e nel tracciare la strada di possibili soluzioni, grazie anche allo spazio dato a iniziative, sia pubbliche sia private, volte a ridurre le disparità e a offrire supporto alle donne.

L'invito finale è di perseguire insieme l'obiettivo di un sistema più equo per un benessere maggiore per tutti.

Sara Boscherini

Tirocinante INAPP¹

1 Tirocinio svolto nell'ambito della Convenzione Inapp-Università di Bologna.

Per proporre un articolo

La Rivista pubblica articoli sui temi legati a monitoraggio, analisi e valutazione delle politiche del lavoro, dell'istruzione, della formazione, delle politiche sociali e, in generale, tutte le politiche economiche che hanno effetti sul mercato del lavoro.

Sinappsi pubblica solo articoli inediti. I contributi non possono pertanto riguardare articoli già pubblicati, anche solo in parte, su altre riviste italiane e straniere o essere contemporaneamente proposti ad altre riviste per la pubblicazione. I contributi possono essere proposti in lingua italiana o in lingua inglese. Gli articoli devono essere inviati in formato word all'indirizzo di posta elettronica sinappsi@inapp.gov.it.

I testi vanno corredati con la scheda di accompagnamento contenente la dichiarazione, sotto propria responsabilità, di originalità della proposta (<https://www.inapp.gov.it/rivista-sinappsi/indicazioni-per-gli-autori>) e dagli allegati (vedi infra).

Procedure

Ogni proposta, dopo la verifica della presenza dei requisiti minimi di pubblicabilità (rispetto delle norme editoriali) è soggetta all'esame preliminare del Comitato editoriale. Se giudicato coerente con gli obiettivi e gli standard qualitativi della Rivista, il testo è sottoposto, in forma anonima, al giudizio di almeno un referee in double blind peer review (ovvero autori e revisori reciprocamente anonimi). Il testo inviato ai revisori non deve pertanto contenere informazioni sull'identità degli autori. Questi sono quindi tenuti a minimizzare le autocitazioni e qualsiasi altro connotato che possa favorire la loro identificazione da parte dei revisori.

Il processo di revisione da parte dei referee potrà dar luogo a uno dei seguenti esiti: accettazione; accettazione subordinata a modifiche minori; accettazione subordinata a modifiche rilevanti; da sottomettere a riesame previa modifiche e senza impegno di successiva accettazione; rifiuto. L'accettazione subordinata a modifiche prevede la revisione da parte degli autori, che dovranno rendere evidenti nel testo le modifiche effettuate. Quando l'articolo è accettato per la pubblicazione, gli autori trasferiscono automaticamente all'Inapp ogni diritto di copyright, garantendo la possibilità della più ampia diffusione.

Agli autori sarà consegnata la prima bozza per la correzione, con l'invito a restituirla entro una data prefissata. Sulla prima bozza potranno essere apportate solo modifiche marginali. La correzione della seconda bozza sarà eseguita a cura della Redazione.

Dimensione e criteri di stesura dei testi:

- pagina formato A4;
- da 30.000 a 50.000 caratteri complessivi per articolo, spazi inclusi, comprese tabelle e figure (testi di dimensione superiore devono essere concordati con la Redazione, indicando i motivi per cui non è possibile rispettare i limiti previsti);
- titolo max 50 caratteri, eventuale sottotitolo max 70 caratteri, ma se è presente il sottotitolo, il titolo può avere un massimo di 30 caratteri;
- paragrafi numerati (solo primo livello); la Redazione può intervenire sul titolo proponendo modifiche agli autori;
- numero di tabelle + figure non superiore a 10 (non duplicare le informazioni fornite dalle tabelle con quelle dei grafici e del testo dell'articolo);
- tabelle e figure sempre numerate (ad esempio Tabella 1, Tabella 2 ecc.; Figura 1, Figura 2 ecc.), con titolo, fonte e anno. Possono essere utilizzati colori;
- note esplicative inserite a piè di pagina;

- richiami bibliografici inseriti nel testo entro parentesi tonde, con l'indicazione del cognome dell'autore da citare, seguito dalla data della pubblicazione originale ed eventualmente dalla/e pagina/e di riferimento della citazione riportata nel testo (Cognome autore data, numero pagina). A ogni richiamo deve corrispondere la fonte completa in bibliografia, inserita a fine saggio (vedi Norme bibliografiche);
- lo stesso sistema di rinvio alla bibliografia finale si adotta all'interno delle note a pie' di pagina.

Allegati

L'articolo va corredato da:

- una breve nota biografica (circa 600 caratteri spazi inclusi), elaborata in base al seguente modello: «Ricercatore/ trice, assegnista (oppure insegna) presso l'Istituto/Università (Denominazione). Aggiungere eventualmente, altri incarichi di prestigio. Fra le pubblicazioni recenti si segnalano: (indicare un max di due lavori). Indirizzo e-mail»;
- dichiarazione, sotto propria responsabilità, di originalità della proposta (presente all'interno della scheda di accompagnamento);
- abstract in italiano e abstract in inglese di max 600 caratteri ciascuno, spazi inclusi;
- tre parole chiave in italiano e tre corrispondenti keyword in inglese;
- il file in formato.excel delle figure e dei grafici inseriti anche nel testo, un elemento per foglio, con numerazione corrispondente a quanto indicato nell'articolo.

Norme bibliografiche

Requisiti della bibliografia

- deve essere unica e collocata alla fine del lavoro;
- deve indicare esclusivamente le opere citate nel testo e nelle note ed essere aggiornata;
- deve prevedere l'ordine alfabetico per cognome dell'autore o del curatore, del primo autore o curatore nel caso di più nomi, e l'ordine cronologico di pubblicazione delle opere dalla più recente alla meno recente (per opere dello stesso autore pubblicate nello stesso anno, si usino le indicazioni a, b, c);
- i lavori di più autori vanno riportati con tutti i nomi.

Monografie

Autori:

Cognome autore e iniziali puntate del nome (anno tra parentesi), *Titolo del volume in corsivo*. Se è presente, il sottotitolo va sempre in corsivo preceduto dal punto, Luogo, Editore

Nel caso di più autori, mettere tutti gli autori separati da virgole.

Curatori:

Cognome curatore e iniziali puntate del nome (a cura di) (anno tra parentesi), *Titolo del volume in corsivo*. Se è presente, il sottotitolo va sempre in corsivo preceduto dal punto, Luogo, Editore

Per i testi stranieri mettere (eds.) al posto di (a cura di) nel caso di più curatori, (ed.) nel caso di curatore unico.

Nel caso di più curatori, mettere tutti i curatori separati da virgole.

Se la monografia fa parte di una collana, inserire nome della collana e relativo numero dopo il titolo.

Articoli di riviste/periodici

Cognome autore e iniziali puntate del nome (anno tra parentesi), Titolo dell'articolo in tondo. Se è presente, il sottotitolo va preceduto dal punto, Titolo del periodico/rivista in corsivo, annata¹, numero anno reso con n. e numero in cifre, pagine di inizio e fine articolo reso con pp. ...-... (senza spazio dopo il punto. Es.: pp.33-45).

Nel caso di più autori, mettere tutti gli autori. Se presente, inserire il DOI tra parentesi uncinate < > senza spazi dopo e prima.

Estratti da monografie

Cognome autore e iniziali puntate del nome (anno tra parentesi), Titolo dell'estratto in tondo. Se è presente, il sottotitolo va preceduto dal punto, in Cognome autore e iniziali puntate del nome, *Titolo del volume in corsivo*, Luogo, Editore, pagine di inizio e fine articolo reso con pp. ...-... (senza spazio dopo il punto. Es.: pp.40-60).

Nel caso di più autori, mettere tutti gli autori.

Se il volume di estrazione è a cura di, seguire le indicazioni per i volumi con curatore.

Testi Inapp

I testi Inapp seguono le indicazioni precedenti. Le monografie però devono SEMPRE riportare Inapp fra gli autori o curatori.

Letteratura grigia

La letteratura grigia segue le precedenti indicazioni rispetto al metodo Autore/Data. È necessario riportare sempre tutti gli elementi utili a rintracciare la pubblicazione:

Autori/Ente autore (anno), titolo del contributo, *informazioni aggiuntive*. Se disponibili, riportare il link al documento e/o il DOI tra parentesi uncinata < > senza spazi dopo e prima.

Giurisprudenza

Organo giurisdizionale emanante (Cassazione, Tribunale, Consiglio di Stato), tipo di atto adottato (Sentenza, Ordinanza, Decreto), sezione dell'organo emanante (non sempre presente), data della pronuncia, numero o nome delle parti (non sempre previsto. Se c'è il nome della parte dopo la data si tratta di un provvedimento della giurisdizione penale).

Legislazione

In ogni capitolo la prima citazione deve essere completa.

(Es. D.P.R. 26 luglio 1976 n.752, Norme di attuazione dello statuto speciale della Regione Trentino-Alto Adige in materia di ...)

Le citazioni successive possono essere in forma abbreviata.

(Es. D.P.R. n.752/1976)

La citazione degli articoli deve consentire l'individuazione precisa della disposizione normativa.

(Es. art. 5, comma 2, D.P.R. n.752/1976)

Citazioni all'interno del testo: legge n.150/2000, oppure L. n.150/2000

Risorse elettroniche

Le risorse elettroniche seguono le indicazioni precedenti rispetto al metodo Autore/Data. È SEMPRE necessario mettere il link al testo e/o pagina web di riferimento. Per le pagine inserire la dicitura (consultato il).

ESEMPI

Monografie

Campbell J.L., Pedersen O.K. (2014), *The national origins of policy ideas. Knowledge regimes in the United States, France, Germany and Denmark*, Princeton, Princeton University Press

Facchini C. (a cura di) (2008), *Conti aperti. Denaro, asimmetrie di coppie e solidarietà tra le generazioni*, Bologna, Il Mulino

Eichbaum C., Shaw R. (eds.) (2010), *Partisan Appointees and Public Servants, an International Analysis of the Role of the Political Adviser*, Cheltenham UK, Edward Elgar Publishing Limited

Eichhorst W., Wintermann O. (2005), *Generating Legitimacy for Labor Market and Welfare State Reforms. The Role of Policy Advice in Germany, the Netherlands and Sweden*, IZA Discussion Paper n.1845, Bonn, IZA

Articoli di riviste/periodici

Craft J., Halligan J. (2017), Assessing 30 years of Westminster policy advisory system experience, *Policy Sciences*, 50, n.1, pp.47-62 <DOI 10.1007/s11077-016-9256-y>

Estratti da monografie

Pattyn V., van Voorst S., Mastenbroek E., Dunlop C. A. (2017), Policy evaluation in Europe, in Ongaro E., Van Thiel S., *The Palgrave Handbook of Public Administration and Public Management*, Bristol, Policy Press, pp.105-11

TESTI INAPP**Monografie**

Inapp, Checcucci P., Fefè R., Scarpetti G. (a cura di) (2017), *Età e invecchiamento della forza lavoro nelle piccole e medie imprese italiane*, Inapp Report n.3, Roma, Inapp

Paper

Quaranta R., Ricci A. (2017), *Riforma delle pensioni e politiche di assunzione. Nuove evidenze empiriche, italiane*, Inapp Paper n.3, Roma, Inapp

Sinapsi

Cassese S. (2018), Evoluzione della normativa sulla trasparenza, *Sinapsi*, VIII, n.1, pp.5-7

Letteratura grigia

Schulz M., Bressers D., van der Steen M., van Twist M. (2015), Internal Advisory Systems in Different Political-Administrative Regimes, *Prepared for the International Conference on Public Policy (ICPP) T08P06 – Comparing policy advisory systems at the second International Conference on Public Policy, Milan 2015*
Comité de suivi du Cice, France Stratégie (2016), Comité de suivi du Crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi. Rapport 2016, *Evaluation, Septembre 2016*

Giurisprudenza**Corte costituzionale**

Corte cost. 25 luglio 1995 n.376, in *Giur. cost.*, 1995, XL, 4, p.2750 ss.

Corte di Cassazione

Cass., sez. III, 14 ottobre 1991 n.10763, in *Dir. Trasp.*, 1993, VI, 3, p.847 ss.

Cass. pen., sez. un., 26 marzo 2003, in *Cass. pen.*, 2003, XLIII, 9, p.2579 ss.

Cass. pen., sez. VI., 3 novembre 2001, in *Riv. pen.* 2002, 1, p.31 ss.

Cass. civ., sez. lavoro, 29 maggio 1998, n.5348 Cass. pen., sez. I, 30 aprile 1992, Idda, in *C.E.D. Cass. Pen.*, n.190564

Cass. pen., sez. un., 6 novembre 1992, Martin, in *Cass. Pen.*, 1993, XXXIII, 2, p.280

Cass. pen., sez. IV, 21 ottobre 2005, in *Dir. Pen. Proc.*, 2006, XII, 2, p.200

Cass. pen., sez. V, d 24 ottobre 2002, De Vecchis, in *Guida dir.*, 2003, X, 10, p.86

Consiglio di Stato

Cons. Stato, sez. IV, 14 giugno 2005 n.3120, in *Foro Amm. CDS*, 2005, IV, 6, p.1728 ss.

Corte dei conti

Corte conti 16 luglio 2010 n.15, in *Riv. corte conti*, 2012, LXV, 3-4, p.10

Corte d'Appello

App. Napoli 3 novembre 2008, in *Foro it.*, 2009, CXXXIV, 5, pt. I, p.1476 ss.

Corte d'Assise

Corte Assise Milano 15 febbraio 2006, in *Giur. merito*, 2007, XXXIX, 3, p.783 ss., con nota di L.D. CERQUA

Tribunale

Trib. Roma 27 giugno 2005, in *Lavoro nella giur.*, 2007, XV, 3, p.283, con nota di B. DE MOZZI

Tribunale Amministrativo Regionale

Tar Bari Puglia 6 aprile 2005 n.1376, in *Foro amm.TAR*, 2005, IV, 4, p.1214

Pretura

Pretore di Gubbio ord. 12 febbraio 1957, in *Giur. cost.*, 1957, II, 1, p.127 ss.

Corte di Giustizia dell'Unione europea

Corte Giust., 28 giugno 1978, C-70/77, Simmenthal c. Amministrazione delle Finanze, in *Racc.*, 1978, p.453

Corte internazionale di Giustizia

Corte internazionale di Giustizia, sentenza del 27 giugno 1986, Attività militari e paramilitari contro il Nicaragua

Corte penale internazionale

Corte penale internazionale, Prima Camera di I grado, 14 marzo 2012, Thomas Lubanga Dyilo

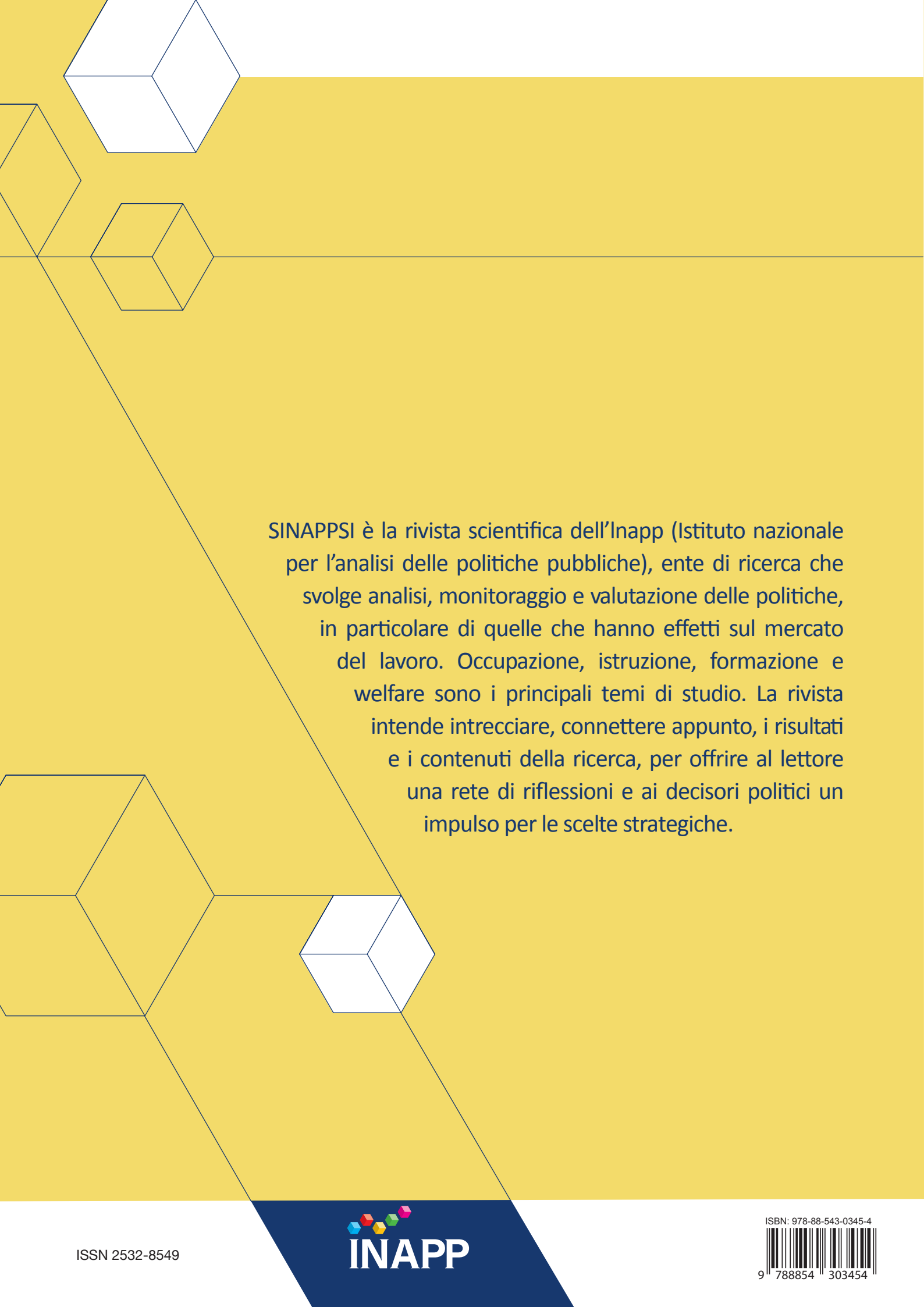
Corte europea dei Diritti dell'Uomo

C. eur. Dir. Uomo, 12 febbraio 2013 – Ricorso n.24 818/03 – causa Armando Iannelli c. Italia

C. eur. Dir. Uomo, sentenza del 24 ottobre 1986, nel caso Agosi contro Regno Unito

Legislazione

- D.L. 27 giugno 1997 n.185
- D.M. 5 marzo 1999
- D.Lgs. 29 marzo 1993 n.119
- L. 13 febbraio 2001 n.45
- Art. 456 c. c.
- Art. 16, comma 4, lett. a, L. 28 gennaio 1994 n.84
- Art. 1 reg. CEE n.4056/86 del 22 dicembre 1986
- Regolamento n.1254/2008/CE della Commissione, che modifica il regolamento (CE) n.889/2008 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n.834/2007 del Consiglio relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli, in GU L 337 del 16.12.2008
- Direttiva n.70/50/CEE della Commissione, 22 dicembre 1969, in GUCE L 13, 19.1.1970



SINAPPSI è la rivista scientifica dell'Inapp (Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche), ente di ricerca che svolge analisi, monitoraggio e valutazione delle politiche, in particolare di quelle che hanno effetti sul mercato del lavoro. Occupazione, istruzione, formazione e welfare sono i principali temi di studio. La rivista intende intrecciare, connettere appunto, i risultati e i contenuti della ricerca, per offrire al lettore una rete di riflessioni e ai decisori politici un impulso per le scelte strategiche.