

SISTEMI DI PREVENZIONE, PARTECIPAZIONE E RAPPRESENTANZA DEI LAVORATORI NEL TEMPO DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

A cura di

Raffaella Cagliano, Filomena Canterino,
Paolo Trucco, Daniele Di Nunzio,
Claudio Arlati, Stefano Bellomo,
Fabio Boccuni, Giuliana Buresti



FrancoAngeli

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con **Adobe Acrobat Reader**



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile **con Adobe Digital Editions**.

Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



Progetto INAIL BRIC ID 51 2019 PrePaRa - Sistemi di prevenzione, partecipazione e rappresentanza dei lavoratori nel tempo della trasformazione digitale

Il presente rapporto è stato realizzato dal lavoro congiunto di tutti i ricercatori che hanno preso parte alla ricerca. Il gruppo di lavoro è così composto:

- Arlati Claudio (Innovazione, Apprendimento e Lavoro)
- Bellomo Stefano (Università La Sapienza)
- Boccuni Fabio (DIMEILA INAIL)
- Buresti Giuliana (DIMEILA INAIL)
- Cagliano Raffaella (Politecnico di Milano)
- Calderara Dario (Università La Sapienza)
- Canterino Filomena (Politecnico di Milano)
- D'Alessandro Noemi (Università La Sapienza)
- D'Onofrio Marta (Fondazione Di Vittorio)
- De Giuli Flaminia (Università La Sapienza)
- Delaria Irene (UIL)
- Di Nunzio Daniele (Fondazione Di Vittorio)
- Errico Elisa (Fondazione Di Vittorio)
- Ferraro Fabrizio (Università La Sapienza)
- Fico Fabrizio (Università La Sapienza)
- Giampà Gianluca (Università La Sapienza)
- Ischietroma Letizia (UIL)
- Mancini Chiara (FILT CGIL)
- Maraga Riccardo (Università La Sapienza)
- Martinelli Valerio (Università La Sapienza)
- Persichino Benedetta (DIMEILA INAIL)
- Rainone Roberta (Università La Sapienza)
- Rocchi Luisa (Università La Sapienza)
- Treppo Erik (Politecnico di Milano)
- Trucco Paolo (Politecnico di Milano)
- Zampieri Rita (Politecnico di Milano)

Raffaella Cagliano è professore ordinario di People Management & Organization presso la School of Management del Politecnico di Milano e Direttore del Dipartimento di Ingegneria Gestionale e condirettore dell'Osservatorio Food Sustainability e dell'Osservatorio Transizione Industria 4.0 del Politecnico di Milano.

Filomena Canterino è professoressa nell'area People Management and Organization presso la School of Management del Politecnico di Milano.

Paolo Trucco è professore ordinario di Impianti industriali presso la School of Management del Politecnico di Milano. E' direttore del Centre for Risk and Resilience Management of Complex Systems.

Daniele Di Nunzio è responsabile dell'Area Ricerca della Fondazione Di Vittorio.

Claudio Arlati, sociologo, ricercatore, formatore ed esperto di salute e sicurezza sul lavoro, lavora per lo IAL nazionale e collabora con l'Università di Padova.

Stefano Bellomo è professore ordinario di Diritto del lavoro presso Sapienza - Università di Roma.

Fabio Boccuni è primo ricercatore presso il Laboratorio Rischi Agenti Chimici del Dipartimento di Medicina Epidemiologia e Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA) dell'INAIL.

Giuliana Buresti è primo ricercatore presso il Dipartimento di Medicina Epidemiologia e Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA) dell'INAIL.

SISTEMI DI PREVENZIONE,
PARTECIPAZIONE E RAPPRESENTANZA
DEI LAVORATORI NEL TEMPO
DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

A cura di
Raffaella Cagliano, Filomena Canterino,
Paolo Trucco, Daniele Di Nunzio,
Claudio Arlati, Stefano Bellomo,
Fabio Boccuni, Giuliana Buresti

FrancoAngeli

Isbn: 9788835165989

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

INDICE

1. Introduzione e obiettivi della ricerca	pag.	9
1.1. Il progetto PrePaRa: presentazione e obiettivo generale	»	9
1.2. Obiettivi specifici e metodologia	»	13
1.3. Struttura Rapporto di ricerca	»	16
2. Analisi della letteratura italiana e internazionale, di Raffaella Cagliano, Filomena Canterino, Paolo Trucco, Claudio Arlati e Daniele Di Nunzio	»	17
2.1. Introduzione, modello di classificazione dei documenti e note metodologiche	»	17
2.2. Nuove tecnologie e cambiamenti nei modelli organizzativi, nei contesti tradizionali e nelle nuove forme di impresa e di lavoro attraverso piattaforma	»	20
2.2.1. Le tecnologie abilitanti	»	20
2.2.2. Digitalizzazione e “future of work”: quali scenari	»	22
2.2.3. Digitalizzazione e organizzazioni	»	25
2.2.4. Digitalizzazione e qualità del lavoro	»	26
2.2.5. Digitalizzazione e salute e sicurezza sul lavoro	»	32
2.3. Impatto delle tecnologie digitali sulle pratiche di prevenzione e sui sistemi di gestione della salute e sicurezza sul lavoro	»	33
2.4. Innovazione (digitale) e sistemi di partecipazione e rappresentanza	»	34
2.4.1. Le diverse forme di partecipazione e rappresentanza	»	34
2.4.2. Partecipazione diretta e salute e sicurezza sul lavoro	»	39

3. Analisi della dottrina, della giurisprudenza e della contrattazione , di <i>Stefano Bellomo, Fabrizio Ferraro, Dario Calderara, Irene Delaria, Gianluca Giampà, Flaminia De Giuli, Roberta Rainone, Valerio Martinelli e Luisa Rocchi</i>	»	43
3.1. Introduzione	»	43
3.2. Modello di classificazione dei documenti e note metodologiche	»	43
3.3. Dottrina e nuovi contesti lavorativi	»	45
3.4. Giurisprudenza e nuovi contesti lavorativi	»	47
3.5. Contrattazione e nuovi contesti lavorativi	»	48
3.6. Sintesi e principali evidenze	»	49
4. Il modello teorico , di <i>Raffaella Cagliano e Filomena Canterino</i>	»	51
5.1. Il rapporto tra digitalizzazione e nuovi contesti di lavoro	»	52
5.2. Il rapporto tra digitalizzazione e nuove tecnologie	»	52
5.3. Sistemi di partecipazione e rappresentanza indiretta e diretta	»	52
5.4. Antecedenti della salute e sicurezza del lavoro	»	53
5.5. Qualità del lavoro	»	54
5.6. Salute e sicurezza	»	55
5. Indagine sui testimoni privilegiati , di <i>Claudio Arlati</i>	»	56
5.1. Introduzione, campione di riferimento e criteri per l'individuazione	»	56
5.2. La traccia di intervista semi-strutturata per i testimoni privilegiati	»	57
5.2.1. Prima parte: impatto della digitalizzazione	»	57
5.2.2. Seconda parte: impatto del Covid19 sui processi di digitalizzazione	»	58
5.2.3. Terza parte: gestione dei processi, partecipazione, rappresentanza	»	59
5.3. Sintesi delle interviste	»	59
6. Innovazione digitale, prevenzione e ruolo del RLS: analisi comparativa degli studi di caso , di <i>Daniele Di Nunzio, Marta D'Onofrio, Elisa Errico, Raffaella Cagliano, Filomena Canterino, Paolo Trucco, Claudio Arlati, Stefano Bellomo, Fabio Boccuni e Giuliana Buresti</i>	»	70
6.1. Introduzione	»	70

6.2. Obiettivi e metodologia dell'analisi comparativa degli studi di caso	»	71
6.2.1. Introduzione metodologica	»	71
6.2.2. Obiettivi dell'indagine	»	72
6.2.3. I casi di studio	»	72
6.2.4. Strumenti d'indagine: analisi dei documenti e interviste in profondità	»	79
6.3. I risultati dell'analisi comparativa	»	80
6.3.1. Digitalizzazione e organizzazione del lavoro: produzioni snelle e razionalizzazione dei processi	»	80
6.3.2. Innovazione e qualità del lavoro	»	81
6.3.3. Relazioni industriali e sistemi di prevenzione	»	84
6.3.4. Sistemi di prevenzione e ruolo del RLS	»	86
6.4. Conclusioni	»	94
7. Workshop con esperti, di <i>Claudio Arlati</i>	»	127
7.1. Premessa metodologica	»	127
7.2. Sintesi sul tema partecipazione delle lavoratrici e dei lavoratori	»	130
7.3. Sintesi sul tema digitalizzazione e rappresentanza	»	132
7.4. Sintesi sul tema tutela della salute e sicurezza sul lavoro	»	133
8. Considerazioni conclusive, di <i>Claudio Arlati, Stefano Bel-lomo, Raffaella Cagliano, Filomena Canterino, Daniele Di Nunzio e Paolo Trucco</i>	»	135
8.1. La digitalizzazione tra rischi e opportunità	»	135
8.2. Partecipazione e rappresentanza	»	137
8.3. Il ruolo degli RLS	»	139
8.4. Sorveglianza sanitaria	»	140
8.5. Formazione degli RLS	»	140
8.6. Formazione dei lavoratori	»	141
Riferimenti bibliografici	»	143

1. INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLA RICERCA

di *Raffaella Cagliano, Filomena Canterino, Paolo Trucco,
Daniele Di Nunzio, Claudio Arlati, Stefano Bellomo, Fabio Boccuni,
Giuliana Buresti*

1.1. Il progetto PrePaRa: presentazione e obiettivo generale

Il progetto BRIC ID 51 2019 PrePaRa finanziato da INAIL tramite bando competitivo e portato avanti da un partenariato composto dal Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano, Fondazione Di Vittorio, IAL (Innovazione Apprendimento Lavoro), il Dipartimento di Scienze Giuridiche dell'Università La Sapienza di Roma e il Dipartimento di Medicina Epidemiologia e Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA) dell'INAIL, in collaborazione con le organizzazioni sindacali CGIL, CISL e UIL, ha preso avvio dalla necessità di approfondire lo studio dei sistemi di prevenzione, partecipazione e rappresentanza dei lavoratori nel tempo della trasformazione digitale.

Questo specifico ambito di indagine è particolarmente rilevante poiché le forme di partecipazione dei lavoratori e di rappresentanza sindacale nei sistemi di prevenzione per la tutela della salute e sicurezza si confrontano costantemente con i cambiamenti nei processi produttivi di beni e servizi che avvengono, sempre più rapidi e profondi, sotto la spinta delle innovazioni tecnologiche e dell'economia digitale (Di Nunzio, 2018a¹). In questo senso, tra le innovazioni più radicali si possono citare (i) la digitalizzazione dei processi produttivi associato all'imporsi dell'economia a rete e dei paradigmi flessibili della produzione, che affondano le proprie radici negli anni Ottanta-Novanta del secolo scorso; (ii) le imprese flessibili e le imprese a rete che, secondo Castells (1996²), utilizzando il network come propria forma organizzativa, adottando le nuove tecnologie digitali come infrastruttura; (iii) la diffusione

¹ Di Nunzio D., 2018, L'azione sindacale nell'organizzazione flessibile e digitale del lavoro, *Economia e Società Regionale*, n. 2, 2018, pp. 77-92.

² Castells M., 1996, *The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture*. Cambridge (MA)-Oxford (UK), Blackwell, vol. I.

dei dispositivi informatici portatili, la gestione massiva dei dati, lo sviluppo del web 2.0 e dell'*Internet of Things*, che hanno profondamente trasformato il rapporto tra la produzione, i servizi, la forza lavoro e i mercati, fino ad arrivare alla segmentazione estrema del *crowdworking* e, più in generale, della *gig, on-demand* e *platform economy* (De Stefano, 2016³; Weiss, 2018⁴; Bellomo, 2022⁵); (iv) a partire dall'inizio degli anni 2010, i processi produttivi e di trasformazione hanno visto un'accelerazione dei processi di digitalizzazione a seguito dell'introduzione di tecnologie di automazione, interconnessione e analisi di dati spesso sintetizzate con il termine di Industria 4.0.

L'insieme di tali trasformazioni comportano una destrutturazione dei parametri tradizionali dell'organizzazione del lavoro, con una difficoltà di governo da parte degli attori istituzionali e sociali, anche considerando i nuovi rapporti di segmentazione e integrazione delle filiere produttive e la discontinuità crescente delle biografie lavorative individuali (Di Nunzio, 2018b⁶; Degryse, 2016⁷). Questi cambiamenti, orientati e alimentati dai processi di digitalizzazione, incidono infatti in maniera inevitabile sulle relazioni interne ed esterne all'impresa, così come sulle condizioni e l'organizzazione del lavoro, con impatti paradigmatici per la tutela delle condizioni di salute e sicurezza così come delle forme di rappresentanza (Delogu, 2018⁸), informazione e partecipazione dei lavoratori nei sistemi di prevenzione della salute e sicurezza. Dal punto di vista dell'organizzazione del lavoro, accanto ad aspetti di possibile miglioramento della qualità e del contenuto del lavoro, numerosi studi rilevano un'ampia varietà di problemi associati all'innovazione tecnologica e alla digitalizzazione, tra cui: l'aumento di intensità e saturazione del lavoro; una maggiore richiesta di impegno per il rispetto degli standard di processo e prodotto e per il miglioramento continuo; frequenti cambiamenti nelle modalità di lavoro; l'aumento dell'uso di dispositivi di monitoraggio e sorveglianza sempre più capillari; la segmentazione dei processi produttivi in progetti, *tasks*, compiti, obiettivi, con una tendenza alla

³ De Stefano V., 2016, *The rise of the "just-in-time workforce": On-demand work, crowdwork and labour protection in the "gigeconomy"*, Geneva, International Labour Office.

⁴ Weiss M., 2018, La platform economy e le principali sfide per il diritto del lavoro, *Diritto delle relazioni industriali*, 715 ss.

⁵ Bellomo S., 2022, Platform work, protection needs and the labour market in the Labour law debate of recent years, *Diritti Lavori Mercati International*, 155 ss.

⁶ Di Nunzio D., 2018, Flessibilità e digitalizzazione del lavoro: forme organizzative, condizioni e soggettività, *DigitCult – Scientific Journal on Digital Cultures*, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 125-138, dec. 2018.

⁷ Degryse C., 2016, *Digitalization of the economy and its impact on labour market*, Brussels, Etui.

⁸ Delogu A., 2018, Salute, sicurezza e "nuovi" lavori: le sfide prevenzionali nella gig economy e nell'industria 4.0, *Diritto della Sicurezza sul Lavoro*, 37 ss.

valutazione individuale delle prestazioni e un aumento del carico di responsabilità individuale; nuove forme spaziali e temporali di organizzazione del lavoro (EU-OSHA, 2018⁹). Dal punto di vista dei percorsi individuali, si afferma un nuovo utilizzo delle forme contrattuali più flessibili (anche per i contratti standard) e una tendenza alla trasformazione frequente delle modalità di lavoro, con il rischio di biografie individuali più frammentate. Le tecnologie digitali inoltre alimentano le situazioni di precarietà, l'esclusione dalle reti di tutela e debolezza contrattuale dei lavoratori, con nuove forme di organizzazione del lavoro attraverso i dispositivi informatici, quali la *gig* e *platform* economy. Della notevole mole di cambiamenti legati all'avanzamento tecnologico ha preso atto anche il legislatore che è intervenuto a più riprese per adeguare la disciplina del lavoro subordinato alle nuove esigenze produttive e organizzative (cfr., tra gli altri, ai decreti attuativi della L. 183/2014 e L. 81 del 2017) e, d'altra parte, per introdurre nuove forme di tutela del lavoro autonomo. In particolare, la L. 81 del 2017 prevede, al capo I, misure a tutela del lavoro autonomo non imprenditoriale – tutelato in quanto, in alcune sue estrinsecazioni fenomeniche, carente di adeguata protezione – e, al capo II, una normativa di carattere promozionale sul lavoro agile che rappresenta, secondo la legge medesima, una particolare modalità di esecuzione della prestazione di lavoro subordinato con il possibile ausilio di strumenti tecnologici e senza rigidi vincoli spazio-temporali. È degno di menzione, inoltre, il recente d.l. 101 del 2019 che fissa per la prima volta una nozione normativa di piattaforma digitale e detta alcune regole specifiche applicabili ai lavoratori che operano tramite queste nel settore delle consegne, ad esempio in materia di compenso. Lo stesso decreto demanda alla contrattazione collettiva la modulazione di nuove regole di fonte negoziale ed estende opportunamente la copertura assicurativa INAIL a favore dei prestatori di lavoro addetti alle consegne. Si segnala infine l'obbligo di comunicazione al lavoratore da parte del datore di lavoro introdotto dal D.Lgs. 104/2022, circa l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e decisione automatizzati che possano intervenire su vari aspetti della prestazione lavorativa quali ad es. le modalità di reclutamento, l'assegnazione di compiti, la valutazione, il licenziamento, ecc.

D'altra parte, accanto ad altri aspetti socialmente disfunzionali e al possibile costo umano della flessibilità, occorre considerare anche gli effetti positivi dovuti alle innovazioni tecnologiche e digitali per cui emergono mansioni più ricche e larghe, la richiesta e l'opportunità di una maggiore parte-

⁹ EU-OSHA, 2018, *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*.

cipazione organizzativa “dal basso”, nuove opportunità di cooperazione, condivisione, lavoro in team, così come nuove forme di relazioni industriali, di confronto, rappresentanza e partecipazione (Cipriani et al., 2018¹⁰; Cagliano et al. 2017¹¹). Le tecnologie digitali possono anche favorire la qualificazione del lavoro a seguito delle esigenze di formazione continua per ridurre il rischio di obsolescenza delle conoscenze e di polarizzazione della forza lavoro tra mansioni *high* e *low-skilled*. Inoltre, la robotica e l’automazione possono contribuire a generare dei contesti di lavoro più sicuri e la gestione delle informazioni raccolte (*big-data*) offre delle enormi opportunità nella gestione dei rischi (Di Nunzio et al. 2023¹²).

Gli aspetti sopra riportati hanno generato alla necessità di un approfondimento che potesse meglio comprendere: (i) come programmare l’evoluzione organizzativa dei processi produttivi con un approccio alla tutela della salute e sicurezza fortemente orientato all’inclusione, alla cooperazione e all’anticipazione dei rischi, costruendo sistemi di prevenzione partecipativi in contesti di elevata automazione ed utilizzo delle tecnologie digitali (EU-OSHA, 2018¹³; Trucco et al., 2015¹⁴; Laboratorio CISL, 2018¹⁵); (ii) come aggiornare e rafforzare i contenuti delle tutele e le forme d’intervento per adeguarle ai cambiamenti in atto e alle nuove tensioni che essi generano, e riuscire a rispondere, in maniera differenziata e mirata, alle molteplici modalità organizzative del lavoro contemporaneo e ai rischi nuovi e tradizionali che accompagnano le trasformazioni del lavoro.

Per questo, il progetto BRIC PrePaRa si è posto l’obiettivo generale di analizzare i cambiamenti avvenuti nel mondo del lavoro sotto la spinta della digitalizzazione e delle innovazioni tecnologiche nei processi organizzativi e nelle modalità di lavoro al fine di contribuire all’evoluzione e al migliora-

¹⁰ Cipriani A., Gramolati A., Mari G., 2018, *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze, Firenze University Press.

¹¹ Cagliano R., Trucco P., Di Nunzio D., Bellomo S., Buresti G., Boccuni F., Calleri S., Frasccheri C., Lupi M., 2017, *IMPACT-RLS: indagine sui modelli partecipativi aziendali e territoriali per la salute e la sicurezza sul lavoro*, Roma: INAIL.

¹² Di Nunzio D., Casula C., Mancini C., a cura di, 2023, *Trasporti 4.0. Innovazione, qualità del lavoro e azione sindacale: tendenze e prospettive sulla base di casi di studio*, FILT-CGIL, Fondazione Giuseppe Di Vittorio.

¹³ EU-OSHA, 2018, *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*.

¹⁴ Trucco P., De Capitani C., 2015, *Beyond trade-offs: towards a theory of the linkages between OHS and productivity, Safety and Reliability of Complex Engineered Systems*, Edited by L. Podofillini, B. Sudret, B. Stojadinovic, E. Zio and W. Kröger, CRC Press, 2015, pp. 3323-3330, ISBN: 978-1-138-02879-1, eBook ISBN: 978-1-315-64841-5, DOI: 10.1201/b19094-586.

¹⁵ Laboratorio CISL Impresa 4.0, 2018, *Le strade dell’innovazione e le sfide per il sindacato*, Roma, Edizioni Lavoro.

mento dei sistemi di prevenzione per la salute e sicurezza sul lavoro e all'individuazione di adeguate forme di partecipazione, rappresentanza e sostegno ai lavoratori nei contesti organizzativi contemporanei.

Per rispondere a queste sfide, sono stati indagati due ambiti tematici rilevanti in relazione ai processi di digitalizzazione: a) condizioni e organizzazione del lavoro; b) sistemi di rappresentanza e partecipazione dei lavoratori per la prevenzione. Ciascuno di questi due ambiti tematici è poi declinato in due contesti rilevanti per lo studio, ovvero la digitalizzazione dei processi produttivi e le nuove forme di organizzazione del lavoro attraverso piattaforma (ad esempio *riders*, *crowdworking*).

1.2. Obiettivi specifici e metodologia

Il gruppo di ricerca ha declinato l'obiettivo generale del progetto in obiettivi specifici nel modo seguente.

- a) Condizioni e organizzazione del lavoro in contesti caratterizzati da processi di digitalizzazione e innovazione tecnologica:
 - analisi degli impatti delle tecnologie digitali e dell'innovazione tecnologica sull'organizzazione del lavoro e sulle condizioni di lavoro, al fine di descrivere i nuovi contesti di rischio che i sistemi di prevenzione devono gestire;
 - analisi degli impatti sulla tutela della salute e sicurezza sulle condizioni individuali, nel breve-medio-lungo termine, per evidenziare le categorie più a rischio considerando le specificità professionali, contrattuali, di genere, età, nazionalità.
- b) Sistemi di rappresentanza e di partecipazione dei lavoratori per la prevenzione della salute e sicurezza in contesti caratterizzati da processi di digitalizzazione e innovazione tecnologica:
 - analisi dei cambiamenti nei sistemi di prevenzione e gestione dei rischi nelle organizzazioni del lavoro caratterizzate da digitalizzazione e innovazione tecnologica;
 - analisi delle opportunità e delle criticità indotte dalla digitalizzazione e innovazione tecnologica per l'informazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori e delle loro rappresentanze sindacali, con particolare attenzione al ruolo dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza aziendali (RLS)/territoriali (RLST)/di sito produttivo (RLSSP);
 - analisi del ruolo della contrattazione collettiva per fornire strumenti e metodi per facilitare un esercizio della rappresentanza più efficace e

sostenere il fabbisogno di nuove competenze e capacità per fronteggiare i rischi da parte dei lavoratori (es. *problem solving* e apprendimento dall'errore, partecipazione diretta, ecc.);

- analisi degli strumenti per supportare la programmazione congiunta della prevenzione e l'anticipazione dei rischi (es. strumenti per rafforzare il confronto con il management e partecipare alla valutazione dei rischi e ai piani di miglioramento conseguenti, facilitare l'ascolto dei lavoratori, favorire la costruzione di inchieste autonome da parte della rappresentanza sugli infortuni sul lavoro o sui *near misses*, ecc.);
- identificazione di buone prassi già attuate, di natura contrattuale, di iniziativa unilaterale del management o di iniziativa unilaterale delle rappresentanze;
- evidenziazione di azioni per favorire la creazione di network tra le parti sociali per contribuire allo sviluppo di policy di prevenzione che tengano conto delle nuove forme di lavoro.

Considerando che gli impatti della digitalizzazione e delle innovazioni tecnologiche non sono univoci ma estremamente diversificati e in costante evoluzione, la metodologia adottata è stata di tipo esplorativo e qualitativo.

Il contesto di ricerca è stato quello nazionale, per diversi macro-settori economici, con degli approfondimenti qualitativi su alcuni comparti specifici attraverso workshop, interviste in profondità e studi di caso, considerando aziende di diverse dimensioni e, in particolare, il ruolo dei RLS, RLST e RLSSP. La ricerca è stata condotta attraverso un Comitato di Pilotaggio con il compito di definire nel dettaglio il piano esecutivo e le metodologie del progetto, e di supervisionare e monitorare tutte le fasi di sviluppo della ricerca. Il Comitato di Pilotaggio Nazionale è stato composto da rappresentanti degli istituti partner del progetto (Politecnico di Milano, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Fondazione Giuseppe Di Vittorio, IAL – Innovazione Apprendimento Lavoro), le organizzazioni sindacali confederali maggiormente rappresentative a livello nazionale (con rappresentanti nazionali della CGIL, CISL e UIL), il dipartimento DiMEILA dell'INAIL. Il Comitato di Pilotaggio ha avuto altresì il compito di supervisionare il rispetto degli standard etici propri delle ricerche scientifiche con particolare attenzione alla tutela del trattamento dei dati personali e della privacy delle persone coinvolte nella ricerca.

Nello specifico, le fasi della ricerca sono state le seguenti.

- Analisi della letteratura nazionale e internazionale sui temi oggetto d'indagine. Sono stati analizzati più di 450 abstract, e sintetizzati 52 documenti rilevanti ai fini della ricerca. Si rimanda alla sezione 2 per i dettagli.

- Analisi della normativa, dei CCNL, degli accordi e protocolli principali siglati tra le parti sociali e con le istituzioni sui temi della prevenzione, in particolare in relazione al coinvolgimento di lavoratori e rappresentanti sindacali, all'introduzione di tecnologie, ai sistemi di flessibilità oraria, al lavoro agile, alla formazione. Sono state considerate le specificità proprie dei seguenti comparti aggregati: agroalimentare, manifattura, costruzioni, grande distribuzione organizzata, logistica, servizi postali, pubblica amministrazione. Si rimanda alla sezione 3 per i dettagli.
- Analisi volta a comprendere il contesto nazionale e le tendenze a livello internazionale tramite 20 interviste in profondità a testimoni privilegiati (rappresentanti delle parti sociali e delle istituzioni, lavoratori, dirigenti aziendali, esperti in ambito della prevenzione e delle relazioni industriali). Si rimanda alla sezione 5 per i dettagli.
- Studi di caso nei comparti oggetto di approfondimento. Sono stati analizzati 10 ambiti empirici rappresentativi dei diversi contesti di studio e dei diversi comparti, dimensioni aziendali e grado di maturità nell'introduzione delle nuove tecnologie. Gli studi di caso sono stati condotti attraverso analisi documentale (documenti ufficiali delle aziende, sistemi di certificazione, accordi integrativi, ecc.) e interviste in profondità a attori chiave, quali: management e responsabili aziendali, gestori dei processi di trasformazione digitale, lavoratori, rappresentanti sindacali, medici competenti, addetti del sistema di prevenzione, altri testimoni privilegiati. Le tracce di intervista per gli studi di caso sono state validate attraverso *focus-group* prima dell'inizio del lavoro sul campo tra i ricercatori coinvolti. Si rimanda alla sezione 6 per i dettagli.
- Workshop con esperti per elaborare spunti e suggerimenti da valutare per possibili interventi, su tre temi: i) modelli partecipativi di gestione della salute e sicurezza sul lavoro orientati all'anticipazione dei rischi e alla proattività, considerando attori, procedure e pratiche dei sistemi di dialogo sociale, rappresentanza e prevenzione (con particolare riferimento al ruolo del RLS); ii) diritti e tutele dei lavoratori (con particolare attenzione ai rischi nuovi ed emergenti); iii) fabbisogni formativi e modalità innovative di formazione per i lavoratori e i rappresentanti (con particolare attenzione alla formazione esperienziale e alle simulazioni), e impatti organizzativi. La metodologia utilizzata è stata quella dell'analisi di scenario (approccio sviluppato sin dal 2008 dall'Istituto Sindacale Europeo nell'ambito del progetto "Worker Participation 2030"). Il workshop ha coinvolto in totale 40 esperti provenienti da diversi ambiti (sindacale, aziendale accademico) ed è stato condotto dai ricercatori del partenariato. Sono stati condotti in parallelo due workshop per considerare la distin-

zione tra i due contesti indagati attraverso la ricerca sul campo. In particolare il primo workshop si è focalizzato sui contesti produttivi che stanno affrontando da lungo periodo le trasformazioni introdotte dalle tecnologie digitali e dalle innovazioni organizzative e si sono date forme di rappresentanza e partecipazioni consolidate e in linea con la normativa vigente; il secondo workshop si è focalizzato sui processi produttivi caratterizzati da trasformazioni recenti, come ad esempio quelli della *platform economy*, nelle quali è necessario attivare percorsi innovativi per sviluppare partecipazione e rappresentanza dei lavoratori e delle lavoratrici relativamente alla prevenzione dei rischi lavorativi. Si rimanda alla sezione 7 per i dettagli.

1.3. Struttura Rapporto di ricerca

Il presente rapporto di ricerca ha la seguente struttura. La sezione 2 riporta le principali evidenze dell'analisi della letteratura italiana e internazionale sul tema. La sezione 3 riporta la sintesi dell'analisi della dottrina, della giurisprudenza e della contrattazione collettiva. La sezione 4 riporta il modello teorico di sintesi del progetto di ricerca. La sezione 5 riporta la sintesi di quanto emerso dalle interviste ai testimoni privilegiati. La sezione 6 riporta l'analisi comparativa degli studi di caso. La sezione 7 riporta la sintesi relativa ai workshop con gli esperti sui temi oggetto d'indagini. Infine la sezione 8 riporta le considerazioni conclusive del progetto. In allegato sono inoltre riportati i singoli studi di caso e le schede di sintesi relative ai contributi principali analizzati in fase di analisi della letteratura.

2. ANALISI DELLA LETTERATURA ITALIANA E INTERNAZIONALE

di *Raffaella Cagliano, Filomena Canterino, Paolo Trucco,
Claudio Arlati e Daniele Di Nunzio*

2.1. Introduzione, modello di classificazione dei documenti e note metodologiche

La profondità e la rapidità dei cambiamenti oggetto d'analisi hanno richiesto come punto di partenza una ricognizione dello state dell'arte sui temi oggetto d'indagine, sia considerando l'approfondimento dei pericoli e dei rischi consolidati ed emergenti, sia quello dei sistemi di prevenzione per favorire la tutela e il miglioramento delle condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori.

Numerosi studi hanno analizzato negli anni recenti il rapporto tra digitalizzazione e modelli organizzativi, e tra i cambiamenti del lavoro e l'evoluzione dei sistemi di partecipazione e rappresentanza (Cipriani et al., 2018¹; Di Nunzio, 2018²), mentre meno approfondito è il tema specifico dei sistemi di prevenzione e il ruolo dei RLS.

Per offrire un'analisi il più possibile aggiornata e completa, l'analisi della letteratura è stata strutturata negli ambiti di seguito descritti.

a) Analisi della letteratura italiana ed internazionale sui cambiamenti nei modelli organizzativi conseguenti all'introduzione delle tecnologie digitali sia in contesti tradizionali (aziende e filiere della manifattura e dei servizi) sia nei contesti caratterizzati da nuove forme di impresa e di lavoro attraverso piattaforma. In particolare l'analisi di questo ambito ha considerato 3 principali contesti di lavoro:

¹ Cipriani A., Gramolati A., Mari G., 2018, *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze, Firenze University Press.

² Di Nunzio D., 2018, "L'azione sindacale nell'organizzazione flessibile e digitale del lavoro", *Economia e Società Regionale*, n. 2, 2018, pp. 77-92.