



Dall'unità produttiva al metaverso. Le coordinate della prevenzione sul luogo di lavoro

FRANCESCA MALZANI

Università degli Studi di Brescia
Ordinaria di Diritto del Lavoro
francesca.malzani@unibs.it

ABSTRACT

The essay aims to outline the evolution of the concept of "workplace", starting from its traditional configuration as a physical space, generally identified with the production unit. The "workplace" is then analyzed as a reflection of economic and organizational transformations, taking on a dynamic role within the new structures of the enterprise. The focus subsequently shifts to the "diffused workplace," typical of remote work and services provided through digital platforms, which put established under strain some categories (such as subordination, the exercise of managerial powers, etc.). Finally, the essay addresses the "futuristic workplace" of the metaverse, outlining some of the labor law implications of a virtual and hybrid work environment. In this context, an apparent paradox emerges: although the metaverse is an immaterial space and raises numerous challenges (such as unprecedented forms of control and new health risks), it could nevertheless represent a privileged environment for ensuring safe and effective work-related training.

Keywords: workplace; organization; digitalization; worker's protections; training

<https://doi.org/10.6092/issn.2421-2695/22329>

Dall'unità produttiva al metaverso. Le coordinate della prevenzione sul luogo di lavoro

SOMMARIO: 1. Il luogo (tradizionale) nel diritto del lavoro. – 2. Il luogo come proiezione dei rapporti economico-organizzativi. – 3. Il luogo diffuso: *remote working* e lavoro tramite piattaforme. – 4. Il luogo futuribile: il metaverso. – 4.1. Un (apparente) paradosso: il metaverso come “luogo” della formazione sicura.

1. Il luogo (tradizionale) nel diritto del lavoro

La dottrina civilistica, già negli anni Settanta⁽¹⁾, si era interrogata sul rilievo del *luogo* nella teoria del negozio giuridico, individuando due ipotesi ricostruttive. La prima, in cui il luogo «è implicito nella stessa descrizione del fatto e presupposto di collegamenti soggettivi e oggettivi», come nel caso della residenza, del domicilio, ecc.; la seconda, in cui «lo spazio assume propria autonomia», come per l'adempimento, le servitù.

Con riguardo al contratto di lavoro, l'elaborazione più risalente aveva ritenuto il luogo rilevante, al punto di conferire peculiare fisionomia alla disciplina del rapporto, in specifici casi: nel lavoro familiare (cirscritto all'area dell'*affectionis vel benevolentiae*), domestico, penitenziario e nautico⁽²⁾. Le considerazioni, connesse a un'idea di specialità causale⁽³⁾ sono state nel tempo superate, basti pensare al più recente dibattito sul lavoro carcerario pienamente equiparato al lavoro nel mercato libero anche sotto il profilo sinallagmatico⁽⁴⁾.

Nel volume di Irti *Norma e luoghi*, per affrontare il tema della globalizzazione economica, che sfugge al radicamento territoriale, si parte da un assunto dirimente: il diritto ha bisogno di un *dove*, evocando così una «modalità topografica del diritto». L'A., tuttavia, ricorda che, nella lettura kelseniana, il sistema (che si poggia sulla *Grund-norm*) «non ha bisogno di alcun aggancio con porzioni della superficie terrestre»⁽⁵⁾; lo *spazio* è, pertanto, un costrutto artificiale e determina non tanto il fondamento della norma quanto il suo campo applicativo, necessariamente mutevole all'interno del contesto globale.

Parlando di *luogo* nel rapporto di lavoro si può affermare che, a partire dallo Statuto dei lavoratori, l'unità produttiva sia stata considerata il centro di imputazione delle relazioni connesse al contratto e, in particolare, abbia delimitato l'ambito delle

(1) M. Nuzzo, voce *Luogo*, *Enc. dir.*, XXV, 1975, 87.

(2) P. Cipressi, *Il luogo della prestazione di lavoro subordinato*, Giuffrè, 1967, 141 ss.

(3) S. Magrini, voce *Lavoro (contratto individuale di)*, in *Enc. Dir.*, XXIII, 1973, 391, ricordava che spesso venivano condotte alla sfera della specialità – costruita *a contrario* rispetto all'art. 2339 c.c. – fattispecie in cui, in realtà, il tipo legale del contratto di lavoro rimaneva inalterato.

(4) F. Malzani, *Le dimensioni della dignità nel lavoro carcerario*, Giappichelli, 2022, 54 ss.

(5) N. Irti, *Norma e luoghi. Problemi di geo-diritto*, Laterza, 2001, 42-43.

tutele “forti” – individuali e collettive – offerte al lavoratore⁽⁶⁾.

L'unità produttiva – come luogo dell'adempimento (che però può essere reso in altre sedi, ad es. nel lavoro a domicilio⁽⁷⁾ ma non solo) – non ha assunto, pertanto, nemmeno in passato, una propria autonomia nel senso sopra indicato⁽⁸⁾; la sede di esecuzione della prestazione, nel rapporto di lavoro, è, invece, espressione del potere direttivo (dove, quando, *quomodo* della prestazione). Ciò può determinare le modalità dell'adempimento, anche nello spazio⁽⁹⁾, secondo l'interesse unilaterale del datore di lavoro e, persino, un affievolimento dell'eterodirezione, come era stato sottolineato, in passato, per il lavoro a domicilio⁽¹⁰⁾ e, oggi, nello *smart working*, se (davvero) si àncora la prestazione, e la sua misurabilità, al raggiungimento di obiettivi e risultati.

Un elemento, in sostanza, su cui ha fatto perno il campo di applicazione di buona parte della disciplina lavoristica⁽¹¹⁾, perlomeno fino all'avvio delle esternalizzazioni e del decentramento produttivo (appalti, distacchi, somministrazione, allungamento delle catene del valore), e alla sperimentazione del lavoro reso in luoghi afferenti alla sfera del lavoratore, come nel lavoro agile nella propria abitazione, in luoghi non definibili a priori, come nel lavoro tramite/nelle piattaforme, e persino in non-luoghi, come nel lavoro reso nel metaverso.

Questi fenomeni hanno inciso sulle tecniche regolative e sul loro ancoraggio a uno *spazio* ormai modificato, dilatato, fluido in cui va ripensato l'esercizio dei poteri del datore di lavoro, oltre alla sua stessa nozione in senso funzionale. Come suggerito dalla disciplina prevenzionistica – con cui è inevitabile dialogare per i numerosi approdi utili al ragionamento qui svolto – più che i luoghi in senso stretto, tra l'altro definiti dalla normativa di riferimento in modo circoscritto e non esaustivo (art. 62, d.lgs. n. 81/2008, *infra*), divengono dirimenti i *contesti organizzativi* riconducibili alla sfera dell'obbligo del datore di lavoro quale garante della sicurezza e, più in generale, alla sua responsabilità quale referente dei processi economico-gestionali che incidono sui diritti dei lavoratori.

L'insoddisfazione manifestata⁽¹²⁾ circa l'assenza di una nozione olistica di *ambiente di lavoro*, invece di quella più riduttiva di *luogo di lavoro*, derivava proprio dalla necessità di far fronte alle modifiche dell'organizzazione dell'attività economica e ai suoi impatti

⁽⁶⁾ C. Cester, *Unità produttiva e rapporti di lavoro*, Cedam, 1983, 2.

⁽⁷⁾ M. Napolitano, *Il luogo della prestazione lavorativa*, in *Annali della Facoltà Giuridica dell'Università di Camerino*, n. 1, 2012, 103 ss., con riguardo ai casi di trasferta, trasfertismo e distacco, 106 ss.

⁽⁸⁾ C. Cester, *Unità produttiva e rapporti di lavoro*, cit., secondo cui la portata topografica del concetto di unità produttiva non può essere considerata «requisito essenziale e indefettibile» (spec. 83 e 118), potendo l'attività essere svolta in località diverse.

⁽⁹⁾ L. Nogler, *Gli spazi di lavoro nelle città tra innovazioni tecnologiche e “regressioni” interpretative*, in *Il lavoro e i suoi luoghi*, a cura di A. Occhino, Vita e Pensiero, 2018, 28-29.

⁽¹⁰⁾ A. D'Harmant François, voce *Lavoro a domicilio*, *Enc. dir.*, XXIII, 1973, 442, parlava di affievolimento del potere direttivo e di controllo, nonché della subordinazione e della dipendenza tecnico funzionale legata alla peculiarità del luogo.

⁽¹¹⁾ Considerazioni analoghe vengono svolte da J. Cruz Villalón, *El lugar de trabajo como referencia normativa en España*, *LLI*, 2023, 9, 1, 29, in merito alla nozione di *centro de trabajo* quale criterio di applicazione della disciplina lavoristica statutaria.

⁽¹²⁾ F. Malzani, *Ambiente di lavoro e tutela della persona. Diritti e rimedi*, Giuffrè, 2014, 7 ss.

oltre l'unità produttiva⁽¹³⁾, che oggi più che mai diviene dirimente per poter applicare le tutele riservate al lavoratore⁽¹⁴⁾.

La dottrina offre una ricostruzione del concetto di unità produttiva – nell'impresa (sovente) dislocata/parcellizzata e (sempre più) digitale – che viene riletto alla luce dell'aggregazione offerta dall'interesse collettivo da cui muovere per definire il campo di applicazione delle tutele sindacali, e non solo. La ricerca del punto di riferimento diviene ardua e mutevole⁽¹⁵⁾: può mantenere una connotazione fisica, come lo *starting point* per i *rider*, o gravitare intorno all'esistenza di un gruppo omogeneo, come nel caso di lavoratori etero-organizzati.

Tale scelta ricorda, ancora una volta, l'elaborazione maturata in materia prevenzionistica, in particolare sulla c.d. comunità di rischio⁽¹⁶⁾ e sui diritti riconosciuti dall'art. 9 dello Statuto. La nozione era stata utilizzata per indicare i titolari dell'interesse protetto attraverso i diritti di informazione, controllo e proposta⁽¹⁷⁾ ed era intesa come la collettività di soggetti incidentalmente uniti da una comunione di interessi⁽¹⁸⁾, «la quale si realizza per il fatto di prestare attività in uno stesso ambiente di lavoro ed essere esposti agli stessi rischi». L'elemento aggregante coincideva, in sostanza, con la condivisione di un luogo di lavoro e, soprattutto, dell'esposizione a determinati fattori di rischio. In un'azienda o unità produttiva potevano, pertanto, coesistere più comunità di rischio ovvero una medesima comunità distribuita in più reparti o settori⁽¹⁹⁾. Dal canto suo, la giurisprudenza, abbastanza scarsa⁽²⁰⁾, aveva contribuito a delineare i contorni di questa entità, riconoscendola come «collettività formata dagli interessati (e solo da questi)» in quanto esposti ai medesimi agenti nocivi⁽²¹⁾, benché anche in questo

⁽¹³⁾ Sul rapporto ambiente interno/esterno, anche alla luce della definizione di prevenzione offerta dall'art. 2, co. 1, lett. n), d.lgs. n. 81/2008, cfr. S. Buoso, *Principio di prevenzione e sicurezza sul lavoro*, Giappichelli, 2020; C. Lazzari - P. Pascucci, *La gestione della circolarità dei rischi tra ambiente interno ed esterno all'azienda. Profili giuridici*, DSL, n. 1, 2023, *passim* e spec. 42 ss.

⁽¹⁴⁾ Sull'importanza del "luogo" nell'applicazione delle tutele, cfr. l'orientamento della giurisprudenza secondo cui la conciliazione sindacale non può essere validamente eseguita presso la sede aziendale in quanto essa non integra uno spazio di neutralità «indispensabile a garantire, unitamente all'assistenza prestata dal rappresentante sindacale, la libera determinazione della volontà del lavoratore» (da ultimo Cass. 8 aprile 2025, n. 9286, punto 9 motiv.).

⁽¹⁵⁾ A. Bellavista, *L'unità produttiva digitale*, LLI, 2023, 9, 1, 105 ss.

⁽¹⁶⁾ F. Malzani, *Ambiente di lavoro e tutela della persona*, cit., 61 ss.

⁽¹⁷⁾ G. Giugni, *Art. 9*, in *Lo Statuto dei lavoratori. Commentario*, diretto da G. Giugni, Giuffrè, 1979, 104.

⁽¹⁸⁾ Si tratta di un soggetto collettivo non personificato, secondo la ricostruzione di F. Bianchi D'Urso, *Profili giuridici della sicurezza nei luoghi di lavoro*, Jovene, 1980, 203.

⁽¹⁹⁾ Un esempio calzante è quello offerto da M. Lai, *Flessibilità e sicurezza del lavoro*, Giappichelli, 2006, 62, con riguardo ai videoterminalisti.

⁽²⁰⁾ Sulla scelta della via sindacale piuttosto che quella giudiziaria per affermare il contenuto dell'art. 9, L. Montuschi, *Diritto alla salute e organizzazione del lavoro*, Angeli, 1986, 146 ss. Cfr. Cass. 13 settembre 1982, n. 4874, RGL, II, 1982, 521, in cui si affermava la precettività dell'art. 9, con particolare riguardo al potere di controllo esercitato dalle rappresentanze. Le cause si sono per lo più incardinate per violazione dell'art. 28 dello Statuto ossia sul presupposto di lesioni dell'interesse sindacale alla corretta gestione dei controlli: l'obiettivo primario, pertanto, non era la tutela della salute e non si chiedeva l'adempimento immediato all'art. 2087 c.c.

⁽²¹⁾ Cfr. Cass. 9 ottobre 1997, n. 6808, RIDL, II, 1999, 61 ss.; Cass. pen., Sez. Un., 21 aprile

caso la ricostruzione avesse come scopo, in prima battuta, quello di indicare le posizioni giuridiche soggettive di cui all'art. 9⁽²²⁾.

2. Il luogo come proiezione dei rapporti economico-organizzativi

Come anticipato, nell'art. 62 del d.lgs. n. 81/2008 i luoghi di lavoro sono costituiti dagli spazi «destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro». Si escludono, in virtù di specifiche previsioni: a) i mezzi di trasporto; b) i cantieri temporanei o mobili; c) le industrie estrattive; d) i pescherecci; d-*bis*): i campi, i boschi e gli altri terreni facenti parte di un'azienda agricola o forestale.

La nozione è destinata all'applicazione del Titolo II del decreto stesso e quindi auto-limitativa della propria vocazione definitoria, persino a fini prevenzionistici, dal momento che nell'art. 3, co. 10, si prendono in considerazione i lavoratori a distanza mediante collegamento informatico e telematico (anche presso il domicilio), a cui si applica il titolo VII sui videoterminali, e nel titolo IV del decreto è stata incorporata la disciplina sui cantieri.

La stessa giurisprudenza si è interrogata sul concetto di luogo di esecuzione della prestazione al fine di delineare l'ambito di operatività della disciplina prevenzionistica, con un importante lascito, utile a valutare le sorti del *luogo* nel rapporto di lavoro. La Cassazione, in diverse occasioni, ha ritenuto che «ogni tipologia di spazio può assumere la qualità di luogo di lavoro a condizione che ivi sia ospitato almeno un posto di lavoro o sia accessibile al lavoratore durante il proprio lavoro»⁽²³⁾.

Vengono, pertanto, utilizzate le categorie dell'organizzazione (che include le esternalizzazioni, le catene di fornitura) e del rischio per estendere la sfera dell'obbligo di sicurezza⁽²⁴⁾, che anticipano e corroborano l'ormai inevitabile ripensamento sulle coordinate spaziali in cui si situa la tutela giuslavoristica.

Ancora muovendo dal d.lgs. n. 81/2008, nell'art. 26, co. 1, si dà risalto «all'intero

1989, n. 6168, *NGL*, 1989, 739 ss., sulla legittimità della costituzione di parte civile nel processo penale da parte delle rappresentanze, nell'ipotesi di reato di lesioni personali ai danni del lavoratore, solo qualora siano stati lesi i diritti di controllo e proposta riconosciuti in capo alla collettività dei lavoratori; Cass. 5 dicembre 1980, n. 6339, *FI*, 1980, I, 3001 ss.

⁽²²⁾ La Cassazione aveva, dapprima, riconosciuto i diritti di cui all'art. 9 alla «collettività dei lavoratori di ciascuna azienda (o unità produttiva)» (Cass. n. 4874/1982, cit.) e, poi, aveva attribuito i diritti *ex art. 9* direttamente alle r.s.a. di cui all'art. 19 dello Statuto dei lavoratori (Cass. 9 ottobre 1997, n. 9808, *RGL*, 1998, II, 375 ss.).

⁽²³⁾ Cass. pen., Sez. IV, 5 ottobre 2017, n. 45808, sull'infortunio mortale di una disegnatrice, che si era recata in un edificio a uso commerciale composto da tre piani che doveva essere adibito a supermercato per compiere un sopralluogo per conto della società di progettazione della quale era dipendente; Cass. pen., Sez. Feriale, 7 novembre 2019, n. 45316, sull'estensione della nozione di luogo ove l'area sia accessibile ai lavoratori per attività di manutenzione/riparazione dell'impianto (serbatoio), di proprietà della ditta di distribuzione del Gpl, collocato in un condominio a uso abitativo.

⁽²⁴⁾ C. Lazzari, *Lavoro senza luogo fisso, de-materializzazione degli spazi, salute e sicurezza*, *LLI*, 2023, 9, 1, 23 ss.

ciclo produttivo» in cui l'appalto si inserisce, da cui l'idea che l'applicazione della normativa prevenzionistica dipenda dal legame organizzativo con il committente, e non tanto da criteri topografici, e che si collochi oltre la fisicità dello spazio lavorativo. La portata innovativa della norma venne subito smorzata dalla clausola della «disponibilità giuridica dei luoghi», sebbene se si ragionasse in termini di effettività si dovrebbe convenire che, anche nell'appalto extra-aziendale, il committente non possa disinteressarsi di ciò che avviene nella frammentazione del ciclo produttivo, orbitando il concetto di prevenzione nell'area dell'organizzazione a lui riconducibile⁽²⁵⁾.

Al contempo, il comma 4 della norma dispone che la solidarietà tra committente e appaltatore – fatta salva per il mancato pagamento delle retribuzioni e dei contributi previdenziali e assicurativi – sia limitata al danno non indennizzato dall'Inail per i soli rischi interferenziali. Sul punto, il quesito referendario n. 4 del giugno 2025, chiede l'abrogazione della limitazione citata, al fine di ricostruire forme di condivisione degli obblighi lungo la catena della committenza⁽²⁶⁾, come reazione alla diffusa tendenza alla «scissione tra esercizio del potere economico e imputazione della responsabilità»⁽²⁷⁾.

Se il concetto di «posto di lavoro» è, pertanto, sempre meno uno spazio fisico quanto più un elemento connesso all'organizzazione⁽²⁸⁾, le tutele vanno ridisegnate partendo dal punto focale da cui si irradia l'esercizio di poteri che possono incidere sulla tutela della persona che lavora, ossia la figura del datore di lavoro che compie la scelta organizzativa da cui dipende un rischio (in senso ampio)⁽²⁹⁾ per il lavoratore.

Il sistema delle prerogative afferenti al modello classico del sinallagma negoziale è stato modificato nel tempo dal legislatore fino a individuare nuovi centri di imputazione di poteri prima riconducibili al solo datore di lavoro in senso tradizionale/formale⁽³⁰⁾. Emblematica la cesura tra potere direttivo e disciplinare tra utilizzatore e agenzia nei contratti di somministrazione e all'emersione, nella disciplina orientata alla flessibilizzazione – appalto, distacco, trasferimento d'azienda; da ultimo il c.d. contratto misto che destruttura il tipo facendo coesistere subordinazione e autonomia in capo al lavoratore nei confronti dello stesso datore di lavoro – di quella

⁽²⁵⁾ La responsabilità della committenza negli appalti, anche sulla scorta di tragici fatti cronaca, viene ulteriormente ampliata negli interventi più recenti (d.l. n. 19/2024 convertito in legge n. 56/2024), che prendono in considerazione, se così si può dire, l'intera catena del valore/filiera produttiva, proprio per evitare che l'allontanamento dalla committenza porti con sé una degradazione nell'intensità delle tutele, prevenzionistiche e non solo.

⁽²⁶⁾ P. Tullini, *Sicurezza del lavoro in appalto e ruolo del Committente: breve cronologia giuridica del principio di responsabilità*, *DSL*, n. 1, 2025, 162 ss.

⁽²⁷⁾ A. Supiot, *La sovranità del limite. Giustizia, lavoro e ambiente nell'orizzonte della mondializzazione*, *Mimesis*, 2020, 15 e 117 ss.

⁽²⁸⁾ J. Cruz Villalón, *El lugar de trabajo como referencia normativa en España*, cit., 32.

⁽²⁹⁾ Cfr. l'accezione ampia di rischio accolta, a suo tempo, da P. Loi, *Rischio e sicurezza nel rapporto di lavoro*, *RGL*, n. 3, 2013, 569 ss. Sulla regolazione *risk-based* nell'uso di nuove tecnologie, M. Barbera, *La nave deve navigare. Rischio e responsabilità al tempo dell'impresa digitale*, in *Welcome to the machine. Lavoro e intelligenza artificiale*, a cura di M. Barbera - L. Guaglianone, Giappichelli, 2023, 6 ss.

⁽³⁰⁾ In materia prevenzionistica si era già palesata tale dissociazione, cfr. F. Malzani, *Ambiente di lavoro e tutela della persona*, cit., 188-189; M. Giovannone, *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro, Una proposta di ricomposizione*, Giappichelli, 2024, 81 ss.

che è stata ribattezzata come «definizione funzionalistica» di datore di lavoro, che cambia connotazione a seconda del «contesto e dei fini che l'ordinamento intende realizzare»⁽³¹⁾. In questo nuovo modello di razionalità giuridica, di estrema «frammentazione della posizione datoriale», si ricorre a clausole di responsabilità condivisa «che realizzano una codatorialità sostanziale»⁽³²⁾, volta a trovare un nuovo perno attorno a cui ricomponere il *puzzle* delle tutele del lavoratore anche con riguardo all'evanescenza dell'ambiente di lavoro.

3. Il luogo diffuso: *remote working* e lavoro tramite piattaforme

Nel settembre 2022 Eurofound ha pubblicato un Rapporto sulla regolazione del telelavoro nell'Unione⁽³³⁾; nel maggio 2024, l'Agenzia europea per la salute e sicurezza sul lavoro ha promosso uno studio sulla dimensione di genere nel lavoro a distanza, che ha messo in luce la porosità tra tempi di lavoro e di vita e l'incremento di rischi psicosociali insito nell'asimmetrica ripartizione dei compiti familiari⁽³⁴⁾.

Se per telelavoro si intende una modalità di svolgimento della prestazione di lavoro subordinato caratterizzata dall'utilizzo di una sede diversa dall'azienda, avvalendosi di tecnologie dell'informazione, ciò che ne dovrebbe segnare la profonda differenza (non sempre realizzata) rispetto allo *smart working*⁽³⁵⁾ è il vincolo legato a una postazione fissa, con gli stessi orari che si avrebbero in azienda, salvo specifiche indicazioni nel contratto di lavoro.

La definizione di lavoro agile contenuta nella legge n. 81/2017 dà, al contrario, l'idea plastica del processo di dissolvimento del tempo e del luogo e della centralità

⁽³¹⁾ M. Barbera, *Trasformazioni della figura del datore e flessibilizzazione delle regole del diritto*, DLRI, n. 126, 2010, 223-224. Tra i primi, con specifica attenzione sulla multilateralità del rapporto contrattuale tra i soggetti che gravitano intorno alla piattaforma (*crowdsourcer-platform-crowdworker*), adottando una concezione funzionale di datore di lavoro che permetta di redistribuire, in modo flessibile, diritti e responsabilità: J. Prassl, *The Concept of the Employer*, Oxford University Press, 2015; J. Prassl - M. Risak, *Uber, TaskRabbit, & Co. Platforms as Employers? Rethinking the Legal Analysis of Crowdwork*, CLLPJ, 37, n. 3, 2016, 618 ss. In materia prevenzionistica, già C. Lazzari, *Figure e poteri datoriali nel diritto della sicurezza sul lavoro*, Franco Angeli, 2015.

⁽³²⁾ Sul superamento del “dogma” dell'unicità del datore di lavoro, C. Alessi *Codatorialità e contratti di rete*, in *Occupazione, persona, solidarietà. Studi in memoria di Mario Napoli*, a cura di C. Alessi - M. Corti - V. Ferrante - A. Occhino - A. Sartori, Giappichelli, 2025, 436-437. Sui contratti di rete, I. Alvino - C. La Rotonda, *Contratto di rete e codatorialità: il lavoro come fattore di aggregazione e crescita delle medie, piccole e microimprese*, SINAPPSI, n. 3, 2022, 50 ss.; S. Auriemma, *Il datore di lavoro nell'evoluzione dell'impresa complessa*, Edizioni Scientifiche Italiane, 2022; G. Gaudio, *Organizzazioni complesse e tutela della persona che lavora. Verso un diritto del lavoro a geometria variabile*, Giappichelli, 2021; M. Mocella, *Reti d'impresa e rapporti di lavoro*, Edizioni Scientifiche Italiane, 2018; I. Alvino, *Il lavoro nelle reti di imprese: profili giuridici*, Giuffrè, 2014; V. Speziale, *Gruppi di imprese e codatorialità: introduzione a un dibattito*, RGL, n. 1, 2013, 3 ss.

⁽³³⁾ Eurofound, *Industrial Relations. Telework in the EU: Regulatory frameworks and recent updates*, 2022.

⁽³⁴⁾ Osha, *Exploring The Gender Dimension Of Telework: Implications For Occupational safety and health*, 2024; sulla prevenzione del rischio tecnologico, A. Rota, *Sicurezza*, in *Lavoro digitale*, a cura di M. Novella - P. Tullini, Giappichelli, 2022, 83 ss.

⁽³⁵⁾ A. Zilli, *Dal telelavoro... al telelavoro: vent'anni (e due pandemie) attorno alla prestazione resa fuori dai locali dell'organizzazione*, ADL, n. 4, 2022, 703 ss.

dell'organizzazione come elemento che ridefinisce i confini dell'ambiente di lavoro. Nell'art. 18, co. 1, si specifica l'assenza di «precisi vincoli di orario o di luogo di lavoro» nonché la fisiologica esecuzione della prestazione «in parte all'interno di locali aziendali e in parte all'esterno senza una postazione fissa» al di fuori della sfera di disponibilità del datore di lavoro, anche sotto il profilo prevenzionistico⁽³⁶⁾. Nell'accordo individuale vengono definite la modalità di svolgimento dell'attività, con riguardo alle forme di esercizio del potere direttivo del datore di lavoro e agli strumenti utilizzati (art. 19).

Sotto il profilo del tempo, vige un'ampia autonomia del lavoratore rispetto alla collocazione oraria, stante la determinazione e la condivisione di obiettivi e risultati, che impone una revisione dei sistemi di misurazione della durata della prestazione⁽³⁷⁾ e una chiara disciplina sul c.d. diritto alla disconnessione⁽³⁸⁾. Il Parlamento europeo, nella Risoluzione del 21 gennaio 2021, aveva chiesto, infatti, alla Commissione di includere il diritto alla disconnessione nella sua nuova Strategia in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di elaborare in maniera esplicita nuove misure e azioni psicosociali⁽³⁹⁾. L'Inail ha di recente modificato le proprie linee guida sulla rilevazione dello *stress* lavoro correlato alla luce del ricorso al lavoro da remoto e dell'innovazione tecnologica⁽⁴⁰⁾, con specifica attenzione proprio alla garanzia del diritto alla disconnessione.

Sotto il profilo del luogo, sebbene la scelta dell'abitazione, operata in modo massivo durante l'emergenza pandemica⁽⁴¹⁾, sia solo una delle ipotesi papabili, in realtà rimane la più diffusa, insieme a sedi riconducibili alla sfera familiare (case di villeggiatura,

⁽³⁶⁾ P. Pascucci, *Note sul futuro del lavoro salubre e sicuro...e sulle norme sulla sicurezza di rider & co.*, *DSL*, n. 1, 2019, spec. 43.

⁽³⁷⁾ M. G. Elmo, *La misurazione dell'orario nel lavoro agile*, *LG*, n. 4, 2024, 347 ss.

⁽³⁸⁾ Ancora una volta, sarà l'accordo sulla modalità agile a definire i tempi di riposo del lavoratore nonché le misure tecniche e organizzative necessarie per assicurare la disconnessione dalle strumentazioni tecnologiche di lavoro (art. 19, co. 1). Sulla natura dell'accordo, G. Ludovico, *Lavori agili e subordinazioni*, Giuffrè, 2023, 178 ss. secondo cui lo stesso incide sulla causa del contratto e determina un collegamento negoziale tra contratto di lavoro, tipico, e patto di lavoro agile con natura accessoria (183). Sulla unilateralità del ricorso allo *smart working* nel pubblico impiego, M. Brollo, *Il patto di lavoro agile nelle pp.aa. verso il post emergenza*, *LPA*, n. 3, 2022, 447 ss.

⁽³⁹⁾ M. Cuomo, *La tutela del diritto alla disconnessione. Fonti, limiti e prospettive*, *LDE*, n. 3, 2023, 1 ss. Nella proposta di direttiva allegata alla risoluzione, la disconnessione viene definita come «il mancato esercizio di attività o comunicazioni lavorative per mezzo di strumenti digitali, direttamente o indirettamente, al di fuori dell'orario di lavoro» (art. 2) da realizzare attraverso misure individuate dagli Stati membri (art. 4) che dovranno garantire le seguenti condizioni: a) le modalità pratiche per scollegarsi dagli strumenti digitali a scopi lavorativi, compreso qualsiasi strumento di monitoraggio legato al lavoro; b) il sistema per la misurazione dell'orario di lavoro; c) le valutazioni della salute e della sicurezza, compreso il rischio psicosociale, in relazione al diritto alla disconnessione; d) i criteri per la concessione di una deroga ai datori di lavoro dall'obbligo di attuare il diritto dei lavoratori alla disconnessione; e) in caso di deroga a norma della lettera d), i criteri per stabilire le modalità di calcolo della compensazione per il lavoro svolto al di fuori dell'orario di lavoro conformemente alle direttive 89/391/Cee, 2003/88/Ce, 2019/1152/Ue e 2019/1158/Ue nonché al diritto e alle prassi nazionali; f) le misure di sensibilizzazione, compresa la formazione sul luogo di lavoro, che i datori di lavoro sono tenuti ad adottare.

⁽⁴⁰⁾ Inail, *La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato. Modulo contestualizzato al lavoro da remoto e all'innovazione tecnologica*, 2025.

⁽⁴¹⁾ Cfr. *Covid-19 e rapporto di lavoro* a cura di V. Fili, *Adapt Labour Studies*, n. 89, 2020.

abitazione dei genitori, ecc.), anche in ragione della conciliazione dei tempi di vita (in realtà di cura) e lavoro, ferme le indicazioni sulla comunicazione di eventuali variazioni dedotte nell'accordo individuale⁽⁴²⁾. Nell'art. 4 del Protocollo del 2021 sul lavoro agile si aggettivava il luogo, scelto dal lavoratore, in termini di idoneità a «consentire la regolare esecuzione della prestazione, in condizioni di sicurezza e riservatezza, anche con specifico riferimento al trattamento dei dati e delle informazioni aziendali nonché alle esigenze di connessione con i sistemi aziendali», aggiungendo che la contrattazione collettiva avrebbe potuto individuare «luoghi inadatti allo svolgimento del lavoro in modalità agile per motivi di sicurezza personale o protezione, segretezza e riservatezza dei dati».

Nel Regolamento sul lavoro agile del Ministero dell'Interno dell'aprile 2024 (con durata biennale) – che accoglie tra i propri obiettivi la promozione dei principi di flessibilità, autonomia e responsabilità, della conciliazione tra vita lavorativa e vita privata, nonché della mobilità sostenibile e della riduzione del traffico urbano (art. 3) – si lascia discrezionalità sulla scelta del luogo (art. 6, co. 4), nel rispetto delle norme sulla sicurezza (art. 13) e delle prescrizioni in materia di protezione della rete a tutela del lavoratore e della riservatezza dei dati di cui dispone (art. 12).

L'accezione di luogo nel lavoro agile, maturata in questi anni, appare già in via di superamento se si pensa ai molteplici ambienti in cui rendere la prestazione, ove i confini spazio-temporali sono sempre più porosi⁽⁴³⁾: non solo, quindi, l'abitazione del lavoratore, alternativa obbligata durante l'emergenza pandemica e oggi scelta per lo più elettiva nello *smart working*, ma altresì: a) *coworking* e *hub*: spazi condivisi che favoriscono il *networking* tra professionisti di diversi settori; b) spazi messi a disposizione da fornitori e clienti presso le rispettive strutture per incontri e consulenze; c) spazi digitali (non luoghi) realizzati attraverso piattaforme collaborative o addirittura nel metaverso, con realtà aumentata che permette di riprodurre ambienti simulati e interazioni iper-realistiche.

Tali previsioni rendono ancora più manifesto ciò che la dottrina aveva segnalato in merito al lavoro agile ossia che «l'esecuzione della prestazione all'interno dell'azienda non costituisce né un effetto necessario del contratto, né un elemento imposto dalla legge, ma è soltanto una manifestazione socialmente tipica della subordinazione che, in quanto tale, rende quest'ultima visibile e riconoscibile sul piano pratico»⁽⁴⁴⁾.

Il luogo assume, ancora una volta, un valore accessorio e semmai di discriminare in merito all'applicazione della disciplina di protezione – come nel caso dei controlli o

⁽⁴²⁾ Cfr. Provvedimento del Garante della protezione dei dati personali del 13 marzo 2025, n. 135, sull'illegittimità del sistema di geolocalizzazione per identificare la posizione dei dipendenti in lavoro agile, trattandosi di controllo diretto sulla prestazione, e quindi al di fuori delle ipotesi previste dall'art. 4 dello Statuto (p. 9), che genera, altresì, una disparità di trattamento a svantaggio dei soli dipendenti che fruiscono del lavoro agile (p. 11).

⁽⁴³⁾ P. Bozzao, *Lavoro subordinato, tempi e luoghi digitali*, *Federalismi.it*, n. 9, 2022, 106 ss.

⁽⁴⁴⁾ V. Pinto, *La flessibilità funzionale e i poteri del datore di lavoro. Prime considerazioni sui decreti attuativi del Jobs Act e sul lavoro agile*, *RGL*, n. 2, 2016, 367.

all'esercizio dei poteri disciplinari (art. 21, l. n. 81/2017)⁽⁴⁵⁾, o alla sua rimodulazione⁽⁴⁶⁾ – che richiede nuove declinazioni, soprattutto in relazione alla riservatezza, nello spazio sempre più virtuale⁽⁴⁷⁾.

Nel lavoro tramite piattaforme, già nella proposta di direttiva del 2021, il tema della diffusività dello spazio (luogo in cui ha sede la piattaforma di lavoro digitale, luogo in cui è offerto o fornito il servizio al destinatario, luogo in cui si esegue la prestazione) diviene dirimente per poter circoscrivere il campo di applicazione della regolazione europea. L'art. 1, § 3, della direttiva 2024/2831⁽⁴⁸⁾, sancisce che la medesima riguarda le piattaforme che «organizzano il lavoro svolto nell'Unione», a prescindere dal luogo di stabilimento.

I tratti essenziali volti a contenere le possibili derive dell'*algorithmic management*⁽⁴⁹⁾, che qui si possono solo accennare, concernono la presunzione legale della sussistenza di un rapporto di lavoro (subordinato) in presenza di direzione e controllo (art. 5), la mitigazione della gestione algoritmica (art. 7)⁽⁵⁰⁾, la valutazione di impatto sulla protezione dei dati (art. 8), la trasparenza⁽⁵¹⁾ dei sistemi di monitoraggio e decisionali automatizzati (art. 9) e la connessa supervisione umana (artt. 10 e 11), la sicurezza e salute (art. 12)⁽⁵²⁾, l'informazione e consultazione (art. 13), la tutela nei casi di licenziamento (art. 23).

I *considerando* 50 e 51 affrontano il tema dei rischi psicosociali quali *stress* e ansia

⁽⁴⁵⁾ A. Ingraio, *Controllo a distanza e privacy del lavoratore alla luce dei principi di finalità e proporzionalità della sorveglianza*, *LLI*, 2023, 9, 1, 102 ss. Sull'evoluzione e pervasività dei controlli legata all'utilizzo dei *social media*, W. Chiaromonte, *Il social networking del lavoratore. Limiti e tecniche di tutela*, Giappichelli, 2024.

⁽⁴⁶⁾ Si pensi al dibattito sulla tutela prevenzionistica nello *smart working* e alla (supposta) esclusione dall'applicazione del titolo VII del d.lgs. n. 81/2008.

⁽⁴⁷⁾ Già P. Tullini, *La digitalizzazione del lavoro, la produzione intelligente e il controllo tecnologico nell'impresa*, in *Web e lavoro. Profili evolutivi e di tutela*, a cura di P. Tullini, Giappichelli, 2017, 3 ss. sull'impatto della produzione "intelligente" e della robotica sull'organizzazione delle imprese. Cfr. anche P. Tullini, *C'è lavoro nel web?*, *LLI*, 2015, 1, 1, 1 ss.

⁽⁴⁸⁾ Direttiva 2024/2831, 11 novembre 2024, sul miglioramento delle condizioni di lavoro nell'attività resa mediante piattaforme, da recepire entro il 2 dicembre 2026.

⁽⁴⁹⁾ European Commission, *Study Exploring the Context, Challenges, Opportunities, and Trends in Algorithmic Management*. VT-2022-035, Final Report, 2025; Aa.Vv., *Algorithmic management in a work context*, in *Big Data & Society*, 8, n. 2, 2021, 1 ss., indagano il costrutto della gestione algoritmica come fenomeno sociotecnico che combina infrastrutture tecnologiche e scelte organizzative, analizzando le ricadute – e le forti contraddizioni – su dinamiche di potere (aumento del controllo e, al contempo, delegittimazione del *manager* fisico), ruoli e scambi di conoscenze nelle organizzazioni (specializzazione digitale e, nello stesso tempo, despecializzazione dei ruoli in cui l'algoritmo svolge una supplenza pressoché totale).

⁽⁵⁰⁾ European Data Protection Board, *Opinion 28/2024 on certain data protection aspects related to the processing of personal data in the context of AI models*, 2024, adotta un approccio rigido in merito alla trattazione dei dati e alla loro anonimizzazione e sottolinea la necessità di individuare misure per facilitare l'esercizio dei diritti, ritenute una componente essenziale del processo di mitigazione (pp. 28-29).

⁽⁵¹⁾ Sul decreto trasparenza (d.lgs. n. 104/2022), già A. Zilli, *La trasparenza nel lavoro subordinato. Principi e tecniche di tutela*, Pacini Giuridica, 2022.

⁽⁵²⁾ La norma fa riferimento alla necessità di garantire l'informazione e la consultazione effettive, nonché la partecipazione dei lavoratori delle piattaforme digitali e/o dei loro rappresentanti conformemente agli articoli 10 e 11 della direttiva 89/391/Cee; in generale, sulla partecipazione dei lavoratori, cfr. *Primo Commento alla legge di iniziativa popolare sulla Partecipazione dei lavoratori*, a cura di M. Tiraboschi, Adapt University Press, 2025.

derivanti dall'intensificazione dei ritmi e del monitoraggio, dalla discontinuità della prestazione al di là del luogo e dell'orario di lavoro convenzionali, dall'apprendimento limitato dalla scarsa influenza sui compiti dovuta all'uso di algoritmi non trasparenti; al contempo, le persone che svolgono un lavoro mediante piattaforme digitali «sono esposte a un rischio di violenza e molestie, senza disporre di un luogo di lavoro fisico in cui possano presentare denunce». Le piattaforme – e l'economia digitale – acuiscono, per le donne, le segregazioni verticali e orizzontali già presenti nel mercato del lavoro come emerge dai più attenti studi sul tema⁽⁵³⁾.

È, altresì, assente «un luogo di lavoro comune in cui le persone che svolgono un lavoro mediante piattaforme digitali possano conoscersi e comunicare tra loro e con i loro rappresentanti, anche al fine di difendere i propri interessi nei confronti della piattaforma di lavoro digitale» (*considerando* 62): l'isolamento assume così una duplice connotazione, relazionale⁽⁵⁴⁾ e di limitazione nell'esercizio dei diritti, a cui può far fronte il ruolo della contrattazione collettiva (art. 25), delle rappresentanze e la corretta attuazione dei diritti di informazione e consultazione⁽⁵⁵⁾. I rappresentanti dei lavoratori delle piattaforme possono farsi assistere da un esperto, e qualora la piattaforma di lavoro digitale abbia più di 250 lavoratori nello Stato membro, le spese sono a carico della piattaforma stessa, purché proporzionate (art. 13; § 3).

4. Il luogo futuribile: il metaverso

Se, come anticipato, nel modello tradizionale fordista, il luogo di lavoro era caratterizzato da uno spazio fisico ben definito (ufficio, reparto, ecc.) – di cui l'unità produttiva era l'emblema su cui avevano agito, scalfendone la monoliticità, le esternalizzazioni⁽⁵⁶⁾ – tale aspetto incideva, da un lato, sulle manifestazioni del potere organizzativo e, dall'altro, sulla costruzione di un ambiente lavorativo come spazio sociale, di confronto, interazione, scambio, formazione sul campo.

Con l'avvento della digitalizzazione vengono, quindi, ridefiniti i luoghi di lavoro e al contempo la gestione relazionale tra colleghi, per favorire la collaborazione e prevenire l'isolamento, e tra il *management* e i lavoratori, perché cambia il concetto di controllo anche al fine di garantire la produttività aziendale⁽⁵⁷⁾. Ciò apre inediti scorci

⁽⁵³⁾ Cfr. il numero monografico di *LLI*, 2024, 10, 2, *Gendering the law of digital platforms*". Uno studio interdisciplinare e comparato; M. Russo, *Remote Work and Gender Equality: Perspectives from the EU*, *E-JICLS*, *Adapt*, 13, n. 3, 2024, 151 ss.

⁽⁵⁴⁾ Sul luogo di lavoro come spazio sociale di condivisione, F. Malzani, *Il lavoro agile tra opportunità e nuovi rischi per il lavoratore*, *DLM*, n. 1, 2018, 26 ss.

⁽⁵⁵⁾ M. Lai, *Brevi note sul lavoro tramite piattaforme digitali*, in *WP Adapt*, n. 5, 2025, 7 ss.

⁽⁵⁶⁾ Parla di imprese contraddistinte da luoghi di lavoro "faghiati" e di riverbero del potere organizzativo del datore di lavoro nelle catene di appalti o di rapporti commerciali, L. Greco, *Tempo per lo spazio: riflessioni sui «luoghi» di lavoro*, *LLI*, 2023, 9, 1. Sulla crisi della "fissità" del luogo di lavoro, ad opera della globalizzazione, *in primis*, e delle esternalizzazioni e della crescita del digitale, poi, cfr. M. Magnani, *I tempi e i luoghi del lavoro. L'uniformità non si addice al post-fordismo*, in *Biblioteca* 20 Maggio, n. 2, 2019, 299 ss.

⁽⁵⁷⁾ Risoluzione del Parlamento europeo del 5 luglio 2022 sulla salute mentale nel mondo del

sulle dimensioni dei poteri del datore⁽⁵⁸⁾ e degli obblighi del lavoratore dotato, negli spazi generati dalla tecnologia, di ampia autonomia e di strumenti (ad es. l'accesso da remoto alla rete *intranet* e ai *software*) pervasivi rispetto alla salvaguardia del *know how* aziendale.

Gli obblighi del lavoratore si ampliano sia in termini di riservatezza sia di diligenza in quanto l'elemento della "collaborazione" assume una portata molto più ampia che non si riduce alle acquisizioni sulla subordinazione attenuata⁽⁵⁹⁾ e che viene ulteriormente sottoposta alle tensioni derivanti dal ricorso all'intelligenza artificiale (IA).

Sotto tale ombrello definitorio, in via di semplificazione, si colloca un sistema dotato di capacità inferenziale in cui si realizza l'automazione di compiti cognitivamente complessi che richiedono competenze, conoscenze, e una qualche forma di intelligenza, da cui scaturiscono *output* di tipo predittivo (classificazione, profilazione, proposta di decisioni) o generativo (produzione di un contenuto testuale e multimediale). Essi possono avere un effetto negativo sullo sviluppo del capitale umano (mancato accrescimento delle competenze, perdita della motivazione e della responsabilità: *deskilling* e *loss of sense of agency*) o generare errori che si perpetuano (*automation bias*) laddove ci si affidi in modo acritico (non supervisionato in modo significativo) all'IA.

L'impatto di tale fenomeno sul mercato del lavoro e sulla tutela del lavoratore è oggetto di intervento da parte delle istituzioni europee⁽⁶⁰⁾ e di indagine promossa da organizzazioni sovranazionali⁽⁶¹⁾ e dalla dottrina⁽⁶²⁾.

lavoro digitale (2021/2098(INI)).

⁽⁵⁸⁾ Già A. Perulli, *Il potere direttivo dell'imprenditore. Funzioni e limiti*, LD, 2002, 397-398, secondo cui il potere direttivo permette di «adattare la prestazione alle mutevoli esigenze organizzative dell'impresa, il cui esercizio deve però essere temperato con altre esigenze di tutela della persona del lavoratore». Cfr. J. Cruz Villalón, *El poder directivo del empleador en el marco de la Inteligencia Artificial en España*, in *Welcome to the machine. Lavoro e intelligenza artificiale*, a cura di M. Barbera - L. Guaglianone, cit., 104 ss., per cui i processi sempre più automatizzati necessitano comunque del ruolo della persona fisica a cui fa da corollario la responsabilità di chi esercita il potere decisionale.

⁽⁵⁹⁾ A. Viscomi, *Diligenza e prestazione di lavoro*, Giappichelli, 1997, 19, si interrogava sulle sollecitazioni a cui le teorie istituzionaliste (per tutti, M. Persiani, *Contratto di lavoro e organizzazione*, Cedam, 1966) esponessero la diligenza del prestatore di lavoro sia nell'accezione soggettiva (sforzo del debitore diretto all'esatto adempimento, il cd. "voler fare") sia oggettiva (perizia posseduta dal lavoratore per la corretta esecuzione della prestazione, il cd. "saper fare") che paiono oggi più attuali che mai. Cfr. U. Carabelli, *Organizzazione del lavoro e professionalità: una riflessione su contratto di lavoro e post-taylorismo*, DLRI, n. 101, 2004, 16 ss., che negava la ricostruzione di una posizione debitoria del lavoratore in chiave collaborativa (p. 18).

⁽⁶⁰⁾ Cfr. *considerando* 12 del Regolamento Ue 2024/1689 del 13 giugno 2024, contenente regole armonizzate sull'intelligenza artificiale; all'art. 3, si definisce il sistema di AI come «un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili, che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'*input* che riceve come generare *output* quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali».

⁽⁶¹⁾ Oecd, *Employment Outlook 2023, Artificial intelligence and the labour market*, OECD Publishing, Paris, 146 ss.

⁽⁶²⁾ Cfr. *Intelligenza artificiale, lavoro e tutele*, a cura di M. Aimo - M. Peruzzi - L. Tebano, numero monografico di RGL, n. 4, 2024; *Diritto del lavoro e intelligenza artificiale*, a cura di M. Biasi, Giuffrè, 2024; sull'effetto di riduzione dell'occupazione, cfr. M. Guerini, *Robot ed effetto di sostituzione: alcune riflessioni*, LLI, 2022, 8, 2, 25 ss.

Dal punto di vista della definizione dello *spazio di riferimento*, la discussione si proietta su un piano completamente nuovo ossia di *non-luogo* in cui fa capolino il concetto di metaverso.

La nozione di metaverso assume in letteratura diverse sfaccettature⁽⁶³⁾ ma può essere rappresentata come «un'ampia distesa di spazio digitale incentrato sulla connessione sociale, in un ambiente ipotetico sintetico legato al mondo fisico» in cui «gli utenti possono interagire tra loro in tempo reale e ottenere esperienze simili e, talvolta, ulteriori rispetto a quelle che sperimentano nel mondo reale»; non va, però, confuso con la realtà virtuale in cui «gli utenti interagiscono fra loro solo nell'ambito di un determinato ambiente, ad esempio un videogioco, a condizione che dispongano del medesimo strumento come un visore 3D o altro»⁽⁶⁴⁾.

La letteratura ha già messo in luce i possibili rischi per la salute e sicurezza derivanti dall'uso delle tecnologie di realtà virtuale (VR), realtà aumentata (AR), realtà estesa (XR) e metaverso nei luoghi di lavoro⁽⁶⁵⁾. Vengono portati all'attenzione: a) rischi fisici ed ergonomici (problemi muscoloscheletrici dovuti al peso e al *design* dei visori; affaticamento visivo e *cybersickness* (nausea e disorientamento); cadute e collisioni per la ridotta percezione dell'ambiente reale); b) rischi psicosociali (isolamento sociale, ansia e *stress* da sovraccarico cognitivo; cyberbullismo e interazioni negative tra *avatar*; dipendenza tecnologica e perdita di competenze manuali); c) rischi biologici (contaminazione da patogeni attraverso l'uso condiviso dei dispositivi); d) rischi connessi a profili etici (monitoraggio continuo dei lavoratori; violazioni dei dati personali e sicurezza informatica)⁽⁶⁶⁾.

In numerosi casi, l'IA contribuisce alla fase di selezione del personale⁽⁶⁷⁾, con un accesso e una elaborazione massiva dei “dati” presenti nelle candidature o recuperati in rete che potrebbero vanificare i divieti di discriminazione nell'accesso al lavoro dando luogo, anche in modo indiretto (ad es. periodi di “vuoto” nel *curriculum* suggeriscono malattie o astensioni per congedi genitoriali/familiari), a vere e proprie profilazioni per genere, etnia o altri fattori protetti; nuove forme di discriminazione sono, infatti, state sottolineate dalla dottrina nell'attività svolta dall'algoritmo⁽⁶⁸⁾.

⁽⁶³⁾ M. Ball, *El Metaverso. Y cómo lo revolucionará a todo*, trad. A. Gonzalez Sanz, Deusto, 2022.

⁽⁶⁴⁾ R. Moro Visconti - A. Cesaretti, *Il metaverso tra realtà digitale e aumentata: innovazione tecnologica e catena del valore*, *Diritto di internet*, n. 3, 2022, 627.

⁽⁶⁵⁾ EU Osha, *Worker exposure to virtual and augmented reality and metaverse technologies: how much do we know?*, Discussion Paper, 2024.

⁽⁶⁶⁾ L'impatto sui diritti dei lavoratori (non discriminazione, libertà di associazione, rispetto della *privacy* nella rilevazione biometrica e dei dati sulla salute), viene sottolineato da V. De Stefano - S. Taes, *Algorithmic management and collective bargaining*, *Transfer*, 29(1), 2023, 23 ss.

⁽⁶⁷⁾ Sui diversi tipi di algoritmo e sulla relazione tra algoritmo e intelligenza artificiale, M. Peruzzi, *Intelligenza artificiale e lavoro. Uno studio su poteri datoriali e tecniche di tutela*, Giappichelli, 2023, e l'ampia bibliografia ivi riportata.

⁽⁶⁸⁾ M. T. Carinci, *Tutela contro le discriminazioni e intelligenza artificiale nell'ordinamento italiano*, in *Diritti fondamentali, lavoro e nuove tecnologie*, a cura di G. Ludovico - T. C. Nahas, Milano University Press, 2025, 185 ss.; M. Barbera, *Discriminazioni algoritmiche e forme di discriminazione*, *LLI*, 2021, 7, 1, 2 ss.; M. Biasi, *L'algoritmo di Deliveroo sotto la lente del diritto antidiscriminatorio...e del relativo apparato rimediabile*, *ADL*, n. 3, 2021, 780 ss.; già C. Alessi, *Lavoro tramite piattaforma e divieti di discriminazione nell'UE*, in *Impresa, lavoro*

In tale scenario, se pare ancora difficile parlare di metaverso come luogo di lavoro *tout court* – e non invece di uno spazio virtuale di *proiezione* dell'attività resa nella realtà fisica – è, tuttavia, innegabile che vi si svolgano attività riconducibili a momenti dell'organizzazione⁽⁶⁹⁾, quali incontri, riunioni, che riducono le distanze e favoriscono la partecipazione dei lavoratori, così come destinate a mutare sono «le strutture e i modelli di impresa e gli assetti del mercato del lavoro»⁽⁷⁰⁾.

Un aspetto di indubbio interesse concerne il ricorso allo spazio virtuale per la formazione immersiva, naturale evoluzione delle acquisizioni da tempo maturate nei processi di apprendimento inclusivo, grazie proprio alla realtà aumentata che arricchisce la percezione umana e valorizza la personalizzazione dei percorsi essendo intrinsecamente *student-centered*⁽⁷¹⁾.

4.1. Un (apparente) paradosso: il metaverso come “luogo” della formazione sicura

Se in letteratura si è segnalato lo *shock antropologico* generato dalla tecnica e dalla globalizzazione e si è paventato l'avvento del metaverso come infrastruttura sociale⁽⁷²⁾, non ci si può esimere da porre in luce ricadute positive nel rapporto di lavoro.

L'*eduverso* si presenta come uno spazio formativo virtuale capace di «riunire e coinvolgere studenti provenienti da località distanti e differenti anche geograficamente»⁽⁷³⁾, migliorare l'accessibilità nei casi di disabilità, ampliare la didattica laboratoriale e accrescere le esperienze culturali con visite di musei, siti artistici, ecc., partendo dal presupposto di aver previamente agito sulle metodologie didattiche, sulla riservatezza e sulle capacità relazionali del corpo docente.

Se proiettiamo tale ragionamento sulla formazione nel rapporto di lavoro, il ricorso allo spazio virtuale mostra da subito alcuni vantaggi ossia la *replicabilità* delle operazioni in situazioni altamente realistiche, la *sicurezza* delle stesse, il contenimento dei *costi*.

Sotto quest'ultimo profilo, si è proposta l'individuazione di un obbligo del datore di lavoro, alla luce dell'art. 2086 c.c. e dell'art. 41, co. 2, Cost., di adottare «tecnologia avanzata, nella forma di intelligenza artificiale e robotica, volta specificatamente a

e non lavoro nell'economia digitale, a cura di C. Alessi - M. Barbera - L. Guaglianone, Cacucci, 2019, 683 ss.

⁽⁶⁹⁾ A. Donini - M. Novella, *Il metaverso come luogo di lavoro. Configurazione e questioni regolative*, LLI, 2022, 8, 2, 9 ss. negano il riconoscimento dell'*avatar* come soggetto che svolge lavoro nel metaverso; l'*avatar* rimane oggetto digitale a cui non sono ascrivibili diritti e doveri (p. 10). Gli autori propongono, altresì, una triplice accezione di metaverso come strumento di lavoro, come luogo connotato da commistione fisico-virtuale, come luogo di lavoro interamente virtuale (p. 13 ss.).

⁽⁷⁰⁾ T. Treu, *Intelligenza Artificiale (IA): integrazione o sostituzione del lavoro umano?*, WP CSDLLE, It., n. 487, 2024, 5.

⁽⁷¹⁾ M. Rossi - M. Ciletti - A. Scarinci - G. A. Toto, *Apprendere attraverso il metaverso e la realtà immersiva: nuove prospettive inclusive*, *Open Journal of IUL University*, 4, n. 7, 2023, 166 e 170 ss.

⁽⁷²⁾ E. Mazzarella, *Contro metaverso: Salvare la presenza*, Mimesis, 2022.

⁽⁷³⁾ *Il Metaverso, un nuovo spazio formativo virtuale*, a cura di Aa.Vv. - Equipe Formazione Digitale, 2023, 10.

mitigare i rischi da lavoro, tra cui infortuni e tecnopatîe»⁽⁷⁴⁾.

La lettura, affascinante e condivisibile negli esiti di ammodernamento dei sistemi di gestione della salute e sicurezza, pare, tuttavia, collocare in posizione ancillare l'art. 2087 c.c. Se, infatti, è vero che la novella costituzionale impone di ripensare i limiti interni che incidano sul *quomodo* del fare impresa (fini sociali e ambientali: art. 41, co. 3)⁽⁷⁵⁾ e conferisce al concetto di adeguatezza di cui all'art. 2086, co. 2, un significato peculiare, l'art. 2087 rimane la cinghia di trasmissione – sotto l'egida della particolarità del lavoro e della tecnica – del rapporto dinamico tra acquisizioni scientifiche e disciplina prevenzionistica.

Uno degli approdi più immediati del connubio tra innovazione tecnologica e sicurezza concerne la formazione dei lavoratori, nelle sue diverse accezioni⁽⁷⁶⁾. La dottrina distingue i momenti in cui ci si possa avvalere delle potenzialità del metaverso: la formazione obbligatoria legata alla salute e sicurezza sul lavoro; quella volta a garantire l'occupabilità (riqualificazione professionale); infine, la formazione professionale c.d. volontaria tesa al potenziamento delle competenze⁽⁷⁷⁾. Il successo di tali *format* è, altresì, connesso all'utilizzo di tecniche innovative, quali la *gamification* e i visori VR/AR, che amplificano l'apprendimento esperienziale attraverso il pieno coinvolgimento sensorio-motorio, particolarmente apprezzate dai lavoratori più giovani.

Esempi di intuibile portata concernono attività altamente specializzate, e al contempo connotate da rischi elevati; basti pensare alle simulazioni del personale medico-chirurgico⁽⁷⁸⁾, dei piloti (di aerei o altri velivoli, di auto da corsa, ecc.) ma le medesime considerazioni possono riguardare i conducenti di veicoli di grosse dimensioni (autobus di linea, autoarticolati, ecc.) o di peculiari strumenti di lavoro (gru, escavatrici, ecc.), nonché mansioni svolte in spazi angusti o comunque ad alto rischio per la salute e sicurezza (ambienti confinati, sotto suolo, in immersione, ecc.). Di peculiare interesse, l'uso di applicazioni di IA per la «manutenzione predittiva di impianti industriali»⁽⁷⁹⁾ al fine di rilevare inefficienze o pericoli per i lavoratori o l'ambiente circostante.

A ciò andrebbe accompagnata una educazione al digitale di cui spesso si parla nei confronti delle nuove generazioni ma che a un esame, abbastanza intuitivo, tocca, invece, anche gli adulti: lo “schermo della rete” (classico esempio risiede nell'utilizzo dei

⁽⁷⁴⁾ M. Faioli, *Adeguatezza ex art. 2086 c.c. e obbligo di introdurre tecnologia avanzata per mitigare i rischi da lavoro*, *Federalismi.it*, n. 6, 2025, 144.

⁽⁷⁵⁾ L'art. 2086, co. 2, c.c. impone all'imprenditore il *dovere* di istituire un assetto (organizzativo, amministrativo e contabile) tale da rilevare con tempestività la crisi dell'impresa e la perdita della continuità aziendale e attivarsi per il superamento e il ripristino dello *status quo ante*.

⁽⁷⁶⁾ M. Faioli, T. Treu, *Introduzione a una ricerca sulla sicurezza e sui rischi del lavoro: quadro normativo e prassi internazionali*, *Federalismi.it*, 2025, 1 ss. sull'analisi di casi aziendali in cui elevata tecnologia e sistemi di intelligenza artificiale sono risultati fondamentali per il contenimento/riduzione di rischi lavorativi.

⁽⁷⁷⁾ N. De Angelis, *La formazione dei lavoratori nell'ambiente virtuale. Rischi ed opportunità del Metaverso*, *AmbienteDiritto.it*, n. 4, 2023, 3.

⁽⁷⁸⁾ M. Martone, *Prime riflessioni su lavoro e metaverso*, *ADL*, n. 6, 2022, 1136.

⁽⁷⁹⁾ T. Treu, *Intelligenza Artificiale (IA): integrazione o sostituzione del lavoro umano?*, cit., 14.

social media) può alimentare condotte al limite dell'illecito e, comunque, in grado di rendere tossico l'ambiente di lavoro frustrando i progressi fatti negli ultimi anni per costruire il concetto di benessere organizzativo⁽⁸⁰⁾. Ci si chiede chi risponda di eventuali abusi, molestie, violenze perpetrati nello spazio virtuale⁽⁸¹⁾, se non sottoponendo a ulteriori (e da non escludere a priori) estensioni le norme sulla responsabilità prevenzionistica e valorizzando le competenze degli attori della sicurezza (Rspp, Rls, medico competente), a loro volta adeguatamente formati, insieme al datore di lavoro⁽⁸²⁾, sui rischi connessi all'uso di piattaforme digitali e di IA⁽⁸³⁾.

Resta, quindi, imprescindibile recuperare le sollecitazioni derivanti da una lettura funzionalistica del concetto di datore di lavoro che permetta di ricucire la «disarticolazione» dei poteri⁽⁸⁴⁾ derivante dai diversi assetti organizzativi assunti dall'impresa, per evitare che tali frammentazioni si riverberino sulla tutela dei lavoratori nei vecchi e nuovi “luoghi” di esecuzione della prestazione.

La procedimentalizzazione degli obblighi (di informazione, formazione, rendicontazione, *compliance*), nota al diritto del lavoro e pilastro della disciplina prevenzionistica fin dalla direttiva quadro del 1989, nonché il confronto con le parti sociali⁽⁸⁵⁾, risulta fondamentale in questo passaggio epocale di massiccio ricorso al digitale e all'IA affinché la condivisione dei processi diventi presidio permanente per i diritti fondamentali dei lavoratori.

⁽⁸⁰⁾ Si pensi al dibattito originato nel 2022 dal caso Horizon Worlds, piattaforma della società Meta, in cui una utente (tramite il suo *avatar*) è stata vittima di molestie sessuali. Sulle difficoltà di individuare la legislazione di riferimento per attività lavorative svolte esclusivamente nel metaverso (e, quindi, in una condizione *tout court* di a-territorialità), M. Biasi, *Il decent work e la dimensione virtuale: spunti di riflessione sulla regolazione del lavoro nel Metaverso*, *LDE*, n.1, 2023, 6 ss.; sulle caratteristiche di a-territorialità, a-spazialità e a-temporalità del metaverso, F. Lamberti, *Il metaverso: profili giuslavoristici tra rischi nuovi e tutele tradizionali*, *Federalismi.it*, n. 4, 2023, 212 ss.

⁽⁸¹⁾ V. Maio, *Diritto del lavoro e metaverso. Se il lavoro non è un (video)gioco*, *LLI*, 2022, 8, 2, 58.

⁽⁸²⁾ Grazie alla modifica dell'art. 37, co. 7, d.lgs. n. 81/2008; cfr. l'Accordo Stato Regioni del 17 aprile 2025 punto 3, dedicato ai corsi per il datore di lavoro, e punto 4, dedicato ai datori di lavoro che esercitino direttamente i compiti del Servizio di prevenzione e protezione ai sensi dell'art. 34 del decreto.

⁽⁸³⁾ C. Lazzari - P. Pascucci, *Sistemi di IA, salute e sicurezza sul lavoro: una sfida al modello di prevenzione aziendale, fra responsabilità e opportunità*, *RGL*, n. 4, 2024, 592 ss.

⁽⁸⁴⁾ I. Alvino, voce *Datore di lavoro*, *Enc. Dir.*, VI, 2023, 485.

⁽⁸⁵⁾ S. Bini, *L'informazione algoritmica nel diritto del lavoro spagnolo: orizzonti espansivi di democratizzazione*, in *Diritti fondamentali, lavoro e nuove tecnologie*, cit., 212 ss.

Bibliografia

- Aa.Vv., *Il Metaverso, un nuovo spazio formativo virtuale*, Equipe Formazione Digitale, 2023, 1-17.
- Aa.Vv., *Algorithmic management in a work context*, in *Big Data & Society*, 8, n. 2, 2021, 1-14.
- Aimo M. - Peruzzi M. - Tebano L. (a cura di), *Intelligenza artificiale, lavoro e tutele*, numero monografico a cura di M. Aimo - M. Peruzzi - L. Tebano di RGL, n. 4, 2024.
- Alessi C., *Codatorialità e contratti di rete*, in *Occupazione, persona, solidarietà. Studi in memoria di Mario Napoli*, a cura di C. Alessi - M. Corti - V. Ferrante - A. Occhino - A. Sartori, Giappichelli, 2025, 433-444.
- Alessi C., *Lavoro tramite piattaforma e divieti di discriminazione nell'UE*, in *Impresa, lavoro e non lavoro nell'economia digitale*, a cura di C. Alessi - M. Barbera - L. Guaglianone, Cacucci, 2019, 683-698.
- Alvino I., voce *Datore di lavoro*, in *Enc. Dir.*, VI, 2023, 473-496.
- Alvino I. - La Rotonda C., *Contratto di rete e codatorialità: il lavoro come fattore di aggregazione e crescita delle medie, piccole e microimprese*, in *SINAPPSI*, n. 3, 2022, 50-64.
- Alvino I., *Il lavoro nelle reti di imprese: profili giuridici*, Giuffrè, 2014.
- Auriemma S., *Il datore di lavoro nell'evoluzione dell'impresa complessa*, Edizioni Scientifiche Italiane, 2022.
- Ball M., *El Metaverso. Y cómo lo revolucionará a todo*, trad. A. Gonzalez Sanz, Deusto, 2022.
- Barbera M., *La nave deve navigare. Rischio e responsabilità al tempo dell'impresa digitale*, in *Welcome to the machine. Lavoro e intelligenza artificiale*, a cura di M. Barbera - L. Guaglianone, Giappichelli, 2023.
- Barbera M., *Discriminazioni algoritmiche e forme di discriminazione*, in *LLI*, 2021, 7, 1, 2-17.
- Barbera M., *Trasformazioni della figura del datore e flessibilizzazione delle regole del diritto*, in *DLRI*, n. 126, 2010, 203-255.
- Bellavista A., *L'unità produttiva digitale*, in *LLI*, 2023, 9, 1, 97-108.
- Bianchi D'Urso F., *Profili giuridici della sicurezza nei luoghi di lavoro*, Jovene, 1980.
- Biasi M. (a cura di), *Diritto del lavoro e intelligenza artificiale*, Giuffrè, 2024.
- Biasi M., *Il decent work e la dimensione virtuale: spunti di riflessione sulla regolazione del lavoro nel Metaverso*, in *LDE*, n.1, 2023, 1-14.
- Biasi M., *L'algoritmo di Deliveroo sotto la lente del diritto antidiscriminatorio...e del relativo apparato rimediale*, in *ADL*, n. 3, 2021, 780-791.
- Bini S., *L'informazione algoritmica nel diritto del lavoro spagnolo: orizzonti espansivi di democratizzazione*, in *Diritti fondamentali, lavoro e nuove tecnologie*, a cura di G. Ludovico - T. C. Nahas, Milano University Press, 2025, 207-220.
- Bozzao P., *Lavoro subordinato, tempi e luoghi digitali*, in *Federalismi.it*, n. 9, 2022, 106-128.
- Brollo M., *Il patto di lavoro agile nelle pp.aa. verso il post emergenza*, in *LPA*, n. 3, 2022, 447-474.
- Buoso S., *Principio di prevenzione e sicurezza sul lavoro*, Giappichelli, 2020.
- Carabelli U., *Organizzazione del lavoro e professionalità: una riflessione su contratto di lavoro e post-taylorismo*, in *DLRI*, n. 101, 2004, 1-99.
- Carinci M. T., *Tutela contro le discriminazioni e intelligenza artificiale nell'ordinamento italiano*, in *Diritti fondamentali, lavoro e nuove tecnologie*, a cura di G. Ludovico - T. C. Nahas, Milano University Press, 2025, 185-193.
- Cester C., *Unità produttiva e rapporti di lavoro*, Cedam, 1983.
- Cipressi P., *Il luogo della prestazione di lavoro subordinato*, Giuffrè, 1967.
- Chiaromonte W., *Il social networking del lavoratore. Limiti e tecniche di tutela*, Giappichelli, 2024.
- Cruz Villalón J., *El lugar de trabajo como referencia normativa en España*, in *LLI*, 2023, 9, 1, 27-42.
- Cruz Villalón J., *El poder directivo del empleador en el marco de la Inteligencia Artificial en España*, in *Welcome to the machine. Lavoro e intelligenza artificiale*, a cura di M. Barbera - L. Guaglianone, Giappichelli, 2023, 91-112.
- Cuomo M., *La tutela del diritto alla disconnessione. Fonti, limiti e prospettive*, in *LDE*, n. 3, 2023, 1-9.
- De Angelis N., *La formazione dei lavoratori nell'ambiente virtuale. Rischi ed opportunità del Metaverso*, in *Riv. giur. AmbienteDiritto.it*, n. 4, 2023, 1-10.

- De Stefano V. - Taes S., *Algorithmic management and collective bargaining*, in *Transfer*, 29, n. 1, 2023, 21-36.
- D'Harmant François A., voce *Lavoro a domicilio*, in *Enc. dir.*, XXIII, 1973, 440-448.
- Donini A. - Novella M., *Il metaverso come luogo di lavoro. Configurazione e questioni regolative*, in *LLI*, 2022, 8, 2, 1-25.
- Elmo M. G., *La misurazione dell'orario nel lavoro agile*, in *LG*, n. 4, 2024, 347-356.
- Faioli M., *Adeguatezza ex art. 2086 c.c. e obbligo di introdurre tecnologia avanzata per mitigare i rischi da lavoro*, in *Federalismi.it*, n. 6, 2025, 143-157.
- Faioli M. - T. Treu, *Introduzione a una ricerca sulla sicurezza e sui rischi del lavoro: quadro normativo e prassi internazionali*, in *Federalismi.it*, 2025, 1-23.
- Fili V. (a cura di), *Covid-19 e rapporto di lavoro*, *Adapt Labour Studies*, n. 89, 2020.
- Gaudio G., *Organizzazioni complesse e tutela della persona che lavora. Verso un diritto del lavoro a geometria variabile*, Giappichelli, 2021.
- Giovannone M., *Responsabilità datoriale e prospettive regolative della sicurezza sul lavoro, Una proposta di ricomposizione*, Giappichelli, 2024.
- Giugni G., *Art. 9*, in *Lo Statuto dei lavoratori. Commentario*, diretto da G. Giugni, Giuffrè, 1979.
- Greco L., *Tempo per lo spazio: riflessioni sui «luoghi» di lavoro*, in *LLI*, 2023, 9, 1, 1-20.
- Guerini M., *Robot ed effetto di sostituzione: alcune riflessioni*, in *LLI*, 2022, 8, 2, 23-42.
- Ingrao A., *Controllo a distanza e privacy del lavoratore alla luce dei principi di finalità e proporzionalità della sorveglianza*, in *LLI*, 2023, 9, 1, 102-121.
- Irti N., *Norma e luoghi. Problemi di geo-diritto*, Laterza, 2001.
- Lai M., *Brevi note sul lavoro tramite piattaforme digitali*, in *WP Adapt*, n. 5, 2025, 1-11
- Lai M., *Flessibilità e sicurezza del lavoro*, Giappichelli, 2006.
- Lamberti F., *Il metaverso: profili giuslavoristici tra rischi nuovi e tutele tradizionali*, in *Federalismi.it*, n. 4, 2023, 205-238.
- Lazzari C. - Pascucci P., *Sistemi di IA, salute e sicurezza sul lavoro: una sfida al modello di prevenzione aziendale, fra responsabilità e opportunità*, in *RGL*, n. 4, 2024, 587-600.
- Lazzari C. - Pascucci P., *La gestione della circolarità dei rischi tra ambiente interno ed esterno all'azienda. Profili giuridici*, in *DSL*, n. 1, 2023, 35-48.
- Lazzari C., *Lavoro senza luogo fisso, de-materializzazione degli spazi, salute e sicurezza*, in *LLI*, 2023, 9, 1, 22-59.
- Lazzari C., *Figure e poteri datoriali nel diritto della sicurezza sul lavoro*, Franco Angeli, 2015.
- Loi P., *Rischio e sicurezza nel rapporto di lavoro*, in *RGL*, n. 3, 2013, 569-593.
- Ludovico G., *Lavori agili e subordinazioni*, Giuffrè, 2023.
- Magnani M., *I tempi e i luoghi del lavoro. L'uniformità non si addice al post-fordismo*, in *Biblioteca 20 Maggio*, n. 2, 2019, 298-304.
- Magrini S., voce *Lavoro (contratto individuale di)*, in *Enc. Dir.*, XXIII, 1973, 369-418.
- Maio V., *Diritto del lavoro e metaverso. Se il lavoro non è un (video)gioco*, in *LLI*, 2022, 8, 2, 41-61.
- Malzani F., *Le dimensioni della dignità nel lavoro carcerario*, Giappichelli, 2022.
- Malzani F., *Il lavoro agile tra opportunità e nuovi rischi per il lavoratore*, in *DLM*, n. 1, 2018, 17-35.
- Malzani F., *Ambiente di lavoro e tutela della persona. Diritti e rimedi*, Giuffrè, 2014.
- Martone M., *Prime riflessioni su lavoro e metaverso*, in *ADL*, n. 6, 2022, 1131-1146.
- Mazzarella E., *Contro metaverso: Salvare la presenza*, Mimesis, 2022.
- Mocella M., *Reti d'impresa e rapporti di lavoro*, Edizioni Scientifiche Italiane, 2018.
- Montuschi L., *Diritto alla salute e organizzazione del lavoro*, Angeli, 1986.
- Moro Visconti R. - Cesaretti A., *Il metaverso tra realtà digitale e aumentata: innovazione tecnologica e catena del valore*, in *Diritto di internet*, n. 3, 2022, 627-634.
- Napolitano M., *Il luogo della prestazione lavorativa*, in *Annali della Facoltà Giuridica dell'Università di Camerino*, n. 1, 2012, 103-130.
- Nogler L., *Gli spazi di lavoro nelle città tra innovazioni tecnologiche e "regressioni" interpretative*, in *Il lavoro e i suoi luoghi*, a cura di A. Occhino, Vita e Pensiero, 2018, 27-46.

- Nuzzo M., voce *Luogo*, in *Enc. dir.*, XXV, 1975, 86-90.
- Pascucci P., *Note sul futuro del lavoro salubre e sicuro... e sulle norme sulla sicurezza di rider & co.*, in *DSL*, n. 1, 2019, 37-57.
- Persiani M., *Contratto di lavoro e organizzazione*, Cedam, 1966.
- Perulli A., *Il potere direttivo dell'imprenditore. Funzioni e limiti*, in *LD*, 2002, 397-414.
- Peruzzi M., *Intelligenza artificiale e lavoro. Uno studio su poteri datoriali e tecniche di tutela*, Giappichelli, 2023.
- Pinto V., *La flessibilità funzionale e i poteri del datore di lavoro. Prime considerazioni sui decreti attuativi del Jobs Act e sul lavoro agile*, in *RGL*, n. 2, 2016, 345-372.
- Prassl J., *The Concept of the Employer*, Oxford University Press, 2015.
- Prassl - M. Risak, *Uber, TaskRabbit, & Co. Platforms as Employers? Rethinking the Legal Analysis of Crowdwork*, in *Comp. Labor Law and Policy Journal*, 37, n. 3, 2016, 618-651.
- Rossi M. - Ciletti M. - Scarinci A. - Toto G. A., *Apprendere attraverso il metaverso e la realtà immersiva: nuove prospettive inclusive*, in *Open Journal of IUL University*, 4, n. 7, 2023, 165-178.
- Rota A., *Sicurezza*, in *Lavoro digitale*, a cura di M. Novella - P. Tullini, Giappichelli, 2022, 83-103.
- Russo M., *Remote Work and Gender Equality: Perspectives from the EU*, in *E-JICLS*, Adapt, 13, n. 3, 2024, 151-163.
- Speziale V., *Gruppi di imprese e codatorialità: introduzione a un dibattito*, in *RGL*, n. 1, 2013, 3-18.
- Supiot A., *La sovranità del limite. Giustizia, lavoro e ambiente nell'orizzonte della mondializzazione*, Mimesis, 2020.
- Tiraboschi M. (a cura di), *Primo Commento alla legge di iniziativa popolare sulla Partecipazione dei lavoratori*, Adapt University Press, 2025
- Treu T., *Intelligenza Artificiale (IA): integrazione o sostituzione del lavoro umano?*, in *WP CSDLE*, It., n. 487, 2024, 1-17.
- Tullini P., *Sicurezza del lavoro in appalto e ruolo del Committente: breve cronologia giuridica del principio di responsabilità*, in *DSL*, n. 1, 2025, 153-165.
- Tullini P., *La digitalizzazione del lavoro, la produzione intelligente e il controllo tecnologico nell'impresa*, in *Web e lavoro. Profili evolutivi e di tutela*, a cura di P. Tullini, Giappichelli, 2017, 3-20.
- Tullini P., *C'è lavoro nel web?*, in *LLI*, 2015, 1, 1, 1-20.
- Zilli A., *La trasparenza nel lavoro subordinato. Principi e tecniche di tutela*, Pacini Giuridica, 2022.
- Zilli A., *Dal telelavoro... al telelavoro: vent'anni (e due pandemie) attorno alla prestazione resa fuori dai locali dell'organizzazione*, in *ADL*, n. 4, 2022, 703-719.