



LaBoUR & Law Issues
Rights | Identity | Rules | Equality

**Il metaverso come luogo di lavoro.
Configurazione e questioni regolative**

ANNAMARIA DONINI
Università di Genova

MARCO NOVELLA
Università di Genova

vol. 8, no. 2, 2022

ISSN: 2421-2695





Il metaverso come luogo di lavoro. Configurazione e questioni regolative

ANNAMARIA DONINI

Università di Genova
Ricercatrice di Diritto del Lavoro
annamaria.donini@unige.it

MARCO NOVELLA

Università di Genova
Ordinario di Diritto del Lavoro
marco.novella@unige.it

ABSTRACT

A new technological phenomenon capable of affecting the way work is performed has recently emerged in the area of interest of labour law. It seems that work, like many other human activities, can now be performed by an avatar in a metaverse, i.e. a virtual double of the worker within a three-dimensional virtual universe. Despite the uncertainty regarding the evolutions that will affect this socio-technical phenomenon, the essay tries to establish whether in the metaverse some activities can be configured as “work” from a legal point of view, or whether instead the virtual worlds are animated exclusively by digital “objects”, possibly regulated by other legal disciplines.

The analysis carried out leads to the exclusion that the metaverse constitutes a parallel reality completely detached from the space-time coordinates of the physical universe. Moreover, the use of a visor that provides three-dimensional images does not always imply the performance of work in the metaverse: in some hypotheses, wearable technologies and equipment provide a technological tool for work, while in others they insert virtual images (e.g.

through holograms) into physical reality. In a more limited - but more interesting because of its extreme characteristics - group of hypotheses, the worker perceives a virtual universe in which he or she can feel completely immersed. In the latter, the metaverse can resemble an extension of the physical workplace in which the worker is placed. The final part of the contribution deals with identifying the main labour disciplines applicable to cases in which work takes place in virtual environments or physical environments enhanced by virtual projections

Keywords: metaverse; workplace; virtual space; digital labour; employer's power.

<https://doi.org/10.6092/issn.2421-2695/16055>

Il metaverso come luogo di lavoro. Configurazione e questioni regolative

SOMMARIO: 1. Metaverso in formazione e ruolo del giurista (del lavoro). – 2. Delimitazione dell'indagine. – 3. Lavoro e metaverso. Definizioni e distinzioni. – 3.1. Il “non-lavoro” dell'avatar nel metaverso. – 3.2 Cooperare al metaverso o lavorare per il metaverso. – 4. Il metaverso come luogo di lavoro. – 4.1 Il metaverso come mero strumento di lavoro – 4.2. Il metaverso come luogo di lavoro caratterizzato da realtà mista. – 4.3. Il metaverso come estensione virtuale del luogo di lavoro. – 5. Le discipline giuslavoristiche alle prese con il “luogo di lavoro” virtuale. – 5.1. Obblighi di sicurezza e misure di accomodamento ragionevole. – 5.2. Disciplina della modifica del luogo di lavoro. – 5.3. Il controllo nel metaverso e tramite il metaverso. – 5.4. Luogo di lavoro virtuale e attività sindacale.

1. Metaverso in formazione e ruolo del giurista (del lavoro)

La vulgata sul “metaverso” non è univoca. Toni enfatici, se non euforici, accompagnano il racconto di chi vi intravede una novità rivoluzionaria, incombente e ineluttabile. Accenti scettici e sospettosi connotano le riflessioni di chi lo considera un fenomeno sopravvalutato⁽¹⁾ e largamente mediatico⁽²⁾.

Di certo, del metaverso è difficile prevedere evoluzione e portata⁽³⁾. Per formulare una prognosi sulla sua configurazione definitiva occorre possedere competenza tecnica, unitamente a una certa attitudine visionaria⁽⁴⁾.

Indipendentemente da quale possa essere, in futuro, l'incidenza del metaverso nella vita degli individui, nella società e nel mondo della produzione, pare necessario,

⁽¹⁾ Il lancio, nel 2003, di *Second Life*, a tutti gli effetti un mondo digitale parallelo, aveva catturato vasta attenzione tra gli studiosi, ma oggi le lande digitali di quel mondo paiono presentarsi poco frequentate o “mal frequentate” (cfr. <https://www.fmag.it/2022/03/11/second-life-metaverso-che-fine-ha-fatto/>). Non mancò, negli anni successivi, chi si interrogò sul ruolo del diritto in *Second Life* nella prospettiva di una sua diffusione (v. ad es. P. F. Docquir, *La Seconde Vie Du Droit: Le Droit Dans Les Univers Virtuels*, *Revue du droit des technologies de l'information*, 2010, 40, 5-14; M.C. De Vivo, *Viaggio nei metaversi alla ricerca del diritto perduto*, *Informatica e diritto*, 2009, 1, 191 ss.)

⁽²⁾ L'annuncio, nell'autunno 2021, di Mark Zuckerberg di volere investire ingenti risorse nello sviluppo, in grande stile, di un metaverso da parte del colosso Meta (ex Facebook) ha determinato un rilancio di interesse della tematica. La circostanza che a partire da quel momento vari mondi virtuali preesistenti abbiano cominciato a denominare se stessi “metaverso”, ingenera il sospetto che una parte almeno dell'importanza mediatica che si è guadagnata la tematica dipenda da qualcosa di molto prossimo al marketing. Il dubbio è evocato da F. Buchholz - L. Oppermann - W. Prinz, *There's more than one metaverse*, *i-com*, 2022, 21(3), 313-323.

⁽³⁾ In letteratura, vi è chi esplicitamente ammette che «the metaverse is rather a vision under evolution than an examinable phenomenon»: M. Weinberger, *What Is Metaverse? A Definition Based on Qualitative Meta-Synthesis*, *Future Internet*, 2022, 14, 310.

⁽⁴⁾ Per una ricostruzione di ampio respiro v. M. Ball, *The Metaverse: And How it Will Revolutionize Everything*, Liveright Publishing, 2022.

sin d'ora, provare a proporre qualche contributo alla costruzione di un pensiero giuridico su tale fenomeno. Potrebbe sembrare, a prima vista, un esercizio prematuro, e ingenuo, ma non è così.

Se è indubbio che la tecnologia, una volta uscita dai laboratori, è destinata – per sua stessa natura – a modificare la realtà, è altrettanto vero che le stesse tecnologie hanno necessità, per funzionare, che il mondo circostante vi si adatti⁽⁵⁾. Le tecnologie hanno successo quando riescono a integrarsi con l'ambiente e quando quest'ultimo le accoglie adattandosi alle loro caratteristiche. Nel momento in cui una certa realtà (nel nostro caso, l'organizzazione produttiva o il lavoro) entra a contatto con una nuova tecnologia è quest'ultima che tendenzialmente modifica la prima, e non viceversa; ma affinché ciò avvenga occorre un certo grado di “complicità”: la realtà si modifica anche perché almeno in parte è disponibile a modificarsi.

Il diritto svolge una parte non secondaria in questo processo. Meno secondaria rispetto a quanto si sia disposti ad ammettere. Di fronte alle potenzialità applicative di una tecnologia il diritto può assumere un atteggiamento di promozione, di assecondamento, di indifferenza, di tolleranza, di limitazione, di contrasto. Sarebbe velleitario ritenere che il diritto possa incidere sui mutamenti tecnologici, sino ad impedirne la diffusione; ma sarebbe errato convincersi che il diritto non possa svolgere un ruolo, più o meno ampio, nella regolazione delle modalità di applicazione degli stessi, nell'indirizzamento dei suoi sviluppi, nella disciplina dei suoi effetti.

Non è detto che detto ruolo sia, inevitabilmente, trascurabile. Di certo, anche assumere il ruolo di osservatori inerti costituisce una scelta politica che produce, al pari delle altre, rilevanti effetti sociali. E ciò in quanto il *web*, e quindi anche il metaverso, costituisce qualcosa di qualitativamente più complesso di un mero contenitore di dati e informazioni, assumendo invece una tangibile dimensione sociale. Come è stato affermato, il *web* «non si limita ad accumulare conoscenza, ma definisce uno spazio in cui hanno luogo atti sociali come promesse, impegni, ordini»; inoltre, ed è questo l'aspetto ai nostri fini più significativo, il *web* «è reale prima che virtuale, ossia non è una semplice estensione immateriale della realtà sociale, ma si definisce come lo spazio elettivo per la costruzione della realtà sociale»⁽⁶⁾. Se il diritto e il diritto del lavoro ambiscono a intercettare, per disciplinarla, la realtà sociale, non possono ignorare il *web*, e quindi il metaverso.

⁽⁵⁾ L. Floridi, *The Fourth Revolution. How the Infosphere is Reshaping Human Reality*, Oxford University Press, 2014, trad. it. *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina, 2017, 27 ss.

⁽⁶⁾ M. Ferraris, *Web tolemaico e web copernicano*, *Phenomenology and Mind*, 2021, 20, 154, e *ivi* ulteriori riferimenti.

2. Delimitazione dell'indagine

Il presente contributo non ha la pretesa di adempiere agli ambiziosi compiti appena ascritti al giurista (e al giurista del lavoro).

In primo e fondamentale luogo perché il “fenomeno” da indagare - lo svolgimento di lavoro nel metaverso - presenta ampie zone oscure, scarsamente conoscibili e di conseguenza anche la sua configurazione giuridica pare sospesa in un intreccio di ipotesi interlocutorie. L'esperienza applicativa è ancora ridotta e le prospettive di sviluppo potrebbero rivelarsi diverse da quelle ad oggi preventivabili. Pare dunque opportuno, e prudente, procedere per congetture, suscettibili di conferma o di smentita sulla base delle future evoluzioni.

In secondo luogo, la limitata ambizione di questo scritto discende dalla prospettiva di indagine giuridica adottata. Non si ha la pretesa di suggerire ad un ipotetico legislatore nuovi modelli regolativi, ma più modestamente di verificare, sulla base di ipotesi alternative di configurazione del metaverso, se alcune delle attuali discipline del diritto del lavoro si prestino a trovare applicazione anche in un contesto di realtà virtuale mantenendo effettività e quindi un significato protettivo, o se, invece, non si adattino ad essere applicate al di fuori del lavoro svolto nel (rassicurante) mondo fisico.

In terzo luogo, la portata dell'indagine è delimitata dalla scelta di concentrarsi su una questione principale: la possibilità di considerare il metaverso, dal punto di vista giuridico, un “luogo di lavoro”. Le domande a cui si cercherà di trovare risposte ruoteranno intorno all'enigmatico concetto di “spazio” nel metaverso. In particolare, si cercherà di comprendere se le discipline attuali, che scontano una concezione del “luogo di lavoro” e della prestazione di lavoro ancorata alla realtà fisica, conservino significato e spazio applicativo nella prospettiva del lavoro svolto nel (o tramite il) metaverso.

3. Lavoro e metaverso. Definizioni e distinzioni

Prima di avviare una ricognizione delle condizioni che possono autorizzare a individuare “forme” di lavoro nel metaverso è utile fornire qualche chiarimento sul fenomeno oggetto di analisi. Scontando forse qualche approssimazione derivante dalle limitate competenze informatiche di cui normalmente un giurista dispone, può dirsi che il metaverso è una speciale evoluzione di Internet consistente in uno spazio parallelo virtuale (o, meglio, almeno per il momento, in una pluralità di spazi virtuali interconnessi

– v. *infra*) «that is like the real world: it is a space for interacting with other users»⁽⁷⁾. La costruzione, la conservazione e l'evoluzione di tale ambiente virtuale è possibile in virtù delle informazioni derivanti dai *devices* utilizzati dagli utenti del metaverso: *computer, smartphone, tablet*, visori che svolgono funzione di *medium* tra universo materiale e metaverso. Nel metaverso gli utenti compaiono attraverso le proprie rappresentazioni grafiche ossia gli avatar; questi ultimi interagiscono tra di loro, oltre che con gli oggetti che costituiscono l'ambiente digitale.

Come molti altri fenomeni che uniscono componenti tecniche, scenari economici e dinamiche sociali, anche il metaverso è destinatario di una pluralità di definizioni, che variano a seconda della prospettiva adottata. Per cercare di giungere a una nozione soddisfacente e condivisa, alcuni studiosi del fenomeno propongono una (meta-)definizione di metaverso derivante dalla sintesi dei principali approdi definitivi: «the Metaverse is an interconnected web of ubiquitous virtual worlds partly overlapping with and enhancing the physical world. These virtual worlds enable users represented by avatars to connect and interact with each other, to experience and consume user-generated content in an immersive, scalable, synchronous and persistent environment. An economic system provides incentives for contributing to the Metaverse»⁽⁸⁾.

Da questa definizione ricaviamo anzitutto che l'utente è "immerso" nel metaverso. Grazie a strumenti che stimolano vista, tatto e udito⁽⁹⁾, l'utente percepisce di essere inserito in un costruito artificiale avente aspetto tridimensionale che riproduce, almeno parzialmente, alcune caratteristiche della realtà fisica. Il metaverso è inoltre "scalabile" e "sincrono": le caratteristiche della tecnologia consentono ad un largo e potenzialmente infinito numero di utenti di accedere contestualmente ai contenuti (oggetti e attività) senza subire disconnessioni, esclusioni o interruzioni in virtù della pluralità di accessi. L'esperienza immersiva fa sì che l'utente, che si trova collocato nella realtà fisica, percepisca contestualmente il metaverso con un peculiare "senso di presenza"⁽¹⁰⁾: l'universo virtuale è continuativo e persistente tanto da indurre una sensazione di impellenza all'azione e una percezione di attualità degli avvenimenti come

⁽⁷⁾ Y. K. Dwivedi et alia, *Metaverse beyond the hype: multidisciplinary perspective on emerging challenges, opportunities and agenda for research, practice and policy*, *International Journal of Information Management*, 2022, 66, 4.

⁽⁸⁾ M. Weinberger, *What Is Metaverse? A Definition Based on Qualitative Meta-Synthesis*, *op. cit.*, 13.

⁽⁹⁾ «The Metaverse is based on technologies that enable multisensory interactions with virtual environments, digital objects and people», S. Mystakidis, *Metaverse, Encyclopedia*, 2022, 2, 487, <https://www.mdpi.com/2673-8392/2/1/31>

⁽¹⁰⁾ Chiara in questo senso la definizione di M. Ball, *The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything*, *op. cit.* «The Metaverse is a massively scaled and interoperable network of real-time rendered 3D virtual worlds which can be experienced synchronously and persistently by an effectively unlimited number of users with an individual sense of presence, and with continuity of data, such as identity, history, entitlements, objects, communications, and payments».

accade nella realtà fisica⁽¹¹⁾.

È opportuno, tuttavia, precisare che non esiste un unico metaverso, bensì co-esistono molteplici spazi virtuali progettati e realizzati da imprese del settore tecnologico, finalizzati per lo più, ma non esclusivamente, all'intrattenimento (videogioco), al passatempo, alla divulgazione culturale, alla formazione: *Roblox*, *Fortnite*, *the Sandbox*, *Decentraland*, *Microsoft Mesh* e altri⁽¹²⁾. L'obiettivo finale auspicato dagli operatori e programmatori consiste nella costruzione di una pluralità di spazi virtuali all'interno dei quali gli utenti possano muoversi liberamente attraverso i propri avatar, sulla base di regole condivise per l'interoperabilità dei sistemi. È possibile quindi che l'evoluzione dei mondi virtuali determini la creazione di "gate" che consentano il passaggio da un mondo all'altro, con modalità di funzionamento omogenee, fino a realizzare, in prospettiva, un metaverso unitario⁽¹³⁾.

Dalla considerazione delle caratteristiche sinteticamente riportate si evince che chi accede al metaverso si trova in una dimensione simulata nella quale tuttavia gli eventi scorrono con lo stesso ritmo con cui si succedono nella realtà fisica; inoltre quella dimensione continua ad esistere, ed eventualmente ad evolversi, anche negli intervalli temporali in cui il singolo soggetto non sia in essa presente attraverso il proprio avatar. Sono elementi, questi, che militano a favore di una possibile corrispondenza tra metaverso e luogo di lavoro, inteso come ambito definibile in senso spaziale in cui si svolge la prestazione.

⁽¹¹⁾ Si confronti ad esempio il diverso senso di urgenza ad agire nel caso di un acquisto su un sito di *e-commerce* (scelta dell'oggetto, inserimento nel carrello virtuale e conclusione dell'acquisto nello stesso momento o successivamente) o in uno *store* del metaverso, con locali, merce in esposizione e addetti alla vendita. Cfr. Y. K. Dwivedi et alia, *Metaverse beyond the hype*, *op. cit.*, 24.

⁽¹²⁾ Negli studi più recenti si evidenzia come l'esistenza e il funzionamento del metaverso richiedono (o implicano) un sistema economico indipendente che lo sostenga. Anche questa considerazione è tratta dalla meta-analisi di M. Weinberger, *op. cit.* I singoli metaversi esistenti, poi, possono avere struttura centralizzata, cioè regolata e gestita da un soggetto unitario che stabilisce altresì le regole di accesso al (e di comportamento nel) mondo virtuale, oppure avere struttura decentralizzata. Nel secondo caso, lo sviluppo del metaverso è devoluto almeno in parte agli utenti, attraverso l'utilizzo delle tecnologie *Blockchain*, delle *DAO (Decentralized Autonomous Organizations)* e degli *NFT (Non Fungible Token)*, tecnologie che hanno il compito di garantire un'applicazione e un controllo diffuso e distribuito delle regole, e di assicurare l'unicità degli oggetti digitali.

⁽¹³⁾ Sebbene nei progetti originari il Metaverso di Meta ambisse ad essere il primo tassello di un unico metaverso decentralizzato con caratteristiche di interoperabilità, attualmente esso è un ambiente centralizzato nel quale possono operare solo i soggetti legati a Meta da *partnership* commerciali. Peraltro, la diffusione del metaverso pare procedere con andamento rallentato, in larga parte a causa dei costi elevati e delle caratteristiche (in termini di peso, ingombro, estetica, ...) dei *devices* necessari. Ad un anno dal lancio del Metaverso di Meta, esso appare quasi disabitato: secondo le statistiche riportate da *Il Sole 24 ore*, 19 ottobre 2022, 6, «il 9% dei mondi costruiti dai creatori viene visitato da almeno 50 persone. La maggior parte non viene mai visitata». Tale circostanza avrebbe indotto a cercare strategie di rilancio, come quella di promuovere le "metaversità", ivi trasferendo l'offerta didattica di alcuni campus universitari statunitensi.

Ma si può propriamente affermare che nel metaverso si svolgano attività lavorative? ⁽¹⁴⁾ Solo dopo avere affrontato questa prima questione preliminare, si potrà comprendere se l'eventuale lavoro nel metaverso abbia bisogno di riconoscimento, regole e tutele da parte dell'ordinamento giuridico.

3.1. Il “non-lavoro” dell'avatar nel metaverso

Il primo aspetto da prendere in considerazione deriva dalla presenza nel metaverso di avatar: personaggi virtuali che, collocati entro un sistema di realtà virtuale governato dall'intelligenza artificiale, sono in grado interagire tra loro e con l'ambiente, in ragione degli input che derivano dalle persone che li animano, o in autonomia sulla base di sistemi di intelligenza artificiale. Gli avatar realizzano atti virtuali corrispondenti alle normali occupazioni umane e tra questi anche attività che nelle loro manifestazioni fenomeniche rassomigliano al lavoro: non solo riunioni in modalità tridimensionale, ma anche simulazioni di lavorazioni e processi produttivi utilizzando i cd. *digital twin* dei macchinari o dei prodotti realizzati grazie alle informazioni che derivano dalla IoT, o, ancora, attività su ologrammi dei pazienti in caso di pratica per interventi chirurgici o di formazione medica, e gli esempi potrebbero continuare⁽¹⁵⁾.

La compresenza di modelli alternativi di accesso e di funzionamento dei mondi virtuali determina scenari variegati per ciò che riguarda l'operare degli *avatar*: potrebbe sussistere la possibilità che una persona fisica acceda a più metaversi con più avatar; o che acceda allo stesso metaverso con più avatar distinti; o, al contrario, che le regole del metaverso consentano l'ingresso solo con un avatar necessariamente collegato all'identità della persona fisica, in modo da determinare una biunivoca corrispondenza tra persona umana e avatar.

Le diverse ipotesi non devono tuttavia indurre a riconoscere l'avatar come soggetto che svolge lavoro nel metaverso. Non deve ingannare il fatto che nella realtà digitale vi sia una personificazione (o per meglio dire una rappresentazione) del lavoratore in carne e ossa attraverso un avatar. Per potere ascrivere l'attività lavorativa all'avatar sarebbe necessario allargare il concetto di lavoro fino a comprendere significati ulteriori rispetto a quelli comunemente contemplati, ed anzi presupposti, nelle discipline giuslavoristiche. In queste ultime il lavoro è esclusivamente riferito agli esseri umani (e non ad esempio agli animali), per la semplice ragione che le discipline di tutela del lavoro sono discipline di protezione della persona e dei suoi interessi di carattere patrimoniale ed extrapatrimoniale.

⁽¹⁴⁾ Si potrebbe riassumere l'interrogativo con “C'è lavoro nel metaverso?”, in omaggio al titolo del saggio inaugurale di questa Rivista (P. Tullini, *C'è lavoro nel web?*, *LLI*, 1, n. 1, 2015, 1 ss.).

⁽¹⁵⁾ Per una rassegna che evidenzia anche le principali problematiche relative a salute e sicurezza dei lavoratori, L. Stavroula, *The future of working in a virtual environment and occupational safety and health*, EU-OSHA Discussion Paper, 2021.

L'avatar, per contro, è un oggetto, un contenuto digitale prodotto dall'utente, e parimenti sono classificabili come oggetti i suoi "comportamenti" nell'ambiente digitale⁽¹⁶⁾. Tale qualificazione non cambierebbe neanche nel caso in cui la tecnologia *blockchain* (o altra analoga) permettesse l'accesso al metaverso solo previa identificazione della persona fisica utilizzatrice dell'avatar, così da stabilire una corrispondenza biunivoca tra avatar e persona fisica. La riconducibilità dell'avatar a un soggetto-persona fisica non implicherebbe la possibilità di riconoscere la natura di "lavoro" all'attività di un'entità virtuale che invece rimane, in sé, un oggetto digitale. Essa semplicemente consentirebbe di rendere più semplice l'imputazione alla persona fisica delle eventuali responsabilità (civili, penali) derivanti da comportamenti illeciti compiuti per il tramite di un avatar nel mondo virtuale.

Resta fermo che, in quanto oggetto, e non soggetto, non si potrebbe riconoscere in capo all'avatar un'obbligazione di lavorare, né la titolarità di altri diritti o la sottoposizione a doveri. L'avatar dunque solo apparentemente lavora nel metaverso. Il lavoro, come si ribadirà nel prosieguo, in quanto attività umana, può riguardare soltanto la persona che agisce nel modo fisico: l'avatar è il *medium* con il quale il lavoro svolto dalla persona fisica riesce a produrre un risultato apprezzabile nel metaverso.

Altrettanto può dirsi anche quando l'avatar, ipoteticamente, agisca dietro programmazione o sulla base di una intelligenza artificiale, senza che le sue azioni siano riconducibili a corrispondenti e contestuali azioni umane svolte nel mondo fisico. Anche in questa ipotesi non vi è alcun soggetto umano a cui imputare una attività, e quindi non si può propriamente parlare di lavoro.

Se così è, si può sgombrare il campo dall'equivoco che con l'avvento del metaverso, e ancor più in caso di compresenza di più metaversi accessibili sincronicamente, si possa superare la concezione secondo la quale il lavoro si svolge necessariamente in un unico spazio e in un unico tempo. Se infatti l'attività lavorativa è ascrivibile solo alla persona fisica e non all'avatar, il solo lavoro qualificabile come tale è quello svolto dall'individuo nel mondo fisico, indipendentemente dal fatto che abbia un proprio riflesso in uno o più mondi virtuali per mezzo della rappresentazione grafica dell'avatar.

Non ha alcun significato, pertanto, immaginare un diritto del lavoro dell'avatar: e d'altronde l'avatar non ha esigenze di protezione dell'integrità fisica, né esigenze di sostentamento sul piano economico. Nemmeno ha autonome esigenze di tutela dell'identità personale o dell'immagine, giacché è soltanto la persona a cui l'avatar si riferisce ad essere titolare di diritti della personalità. Semmai, potrebbe emergere un'esigenza di protezione dell'identità o dell'immagine della persona fisica quando ad

⁽¹⁶⁾ Pertanto, non si esclude che i comportamenti degli avatar potrebbero essere regolati dalle previsioni del *Digital Service Act*, cfr. F. Di Porto, *Metaversi e aspirazioni di intervento regolatorio: quali prospettive?*, Audizione informale presso la I Commissione Affari costituzionali del Senato della Repubblica, 14 luglio 2022, 5 ss.

esempio, in forza di un contratto di lavoro subordinato, a quest'ultima fosse imposto, per ragioni di interesse aziendale, di essere rappresentato da un avatar con sembianze tali da lederne l'immagine, il prestigio, l'onore nella vita quotidiana fuori o dentro il metaverso⁽¹⁷⁾.

Non è un caso che le proposte di conferire soggettività giuridica all'avatar si muovono su un piano del tutto differente, immaginandosi l'opportunità di conferire personalità giuridica a quest'ultimo quando questi siano dotati di intelligenza artificiale e siano in grado di operare, almeno parzialmente, in autonomia. In tale ipotesi, in vista di tutelare gli scambi commerciali e individuare forme di responsabilità in capo agli avatar, è stata auspicata l'introduzione di una disciplina giuridica che riconosca a questi ultimi una personalità giuridica autonoma e distinta, subordinata a una registrazione e all'attribuzione di un "capitale sociale" utile per fare fronte a richieste di risarcimento. La logica dell'intervento regolativo pare essere assimilabile a quello tipico del diritto societario, e il modello di personalità giuridica delle entità digitali ispirato a quello delle società di capitali⁽¹⁸⁾.

3.2. Cooperare al metaverso o lavorare per il metaverso

Chiarito che l'avatar non è soggetto che lavora, non v'è tuttavia dubbio che vi sia lavoro umano, giuridicamente rilevante, a reggere il funzionamento del metaverso. Da una parte vi è il lavoro di manager, tecnici informatici, programmatori, *web designer* che rende possibile la creazione degli oggetti digitali e talvolta sovrintende al funzionamento del mondo virtuale⁽¹⁹⁾. Dall'altra parte, vi sono le attività fisicamente e intellettualmente prestate del corrispondente umano dell'avatar le quali, trasformate in rappresentazioni virtuali, determinano l'esistenza e il funzionamento dell'avatar.

In questa seconda accezione, mentre il prestatore nella realtà materiale compie atti di esecuzione della prestazione lavorativa, guardando attraverso il visore, o muovendosi con guanti aptici o con esoscheletri, contemporaneamente l'avatar agisce nel metaverso producendo in quella dimensione corrispondenti movimenti o

⁽¹⁷⁾ Y. K. Dwivedi et alia, *Metaverse beyond the hype* cit., 11.

⁽¹⁸⁾ Per una proposta che si muove in questa direzione, B. C. Cheong, *Avatars in the metaverse: potential legal issues and remedies*, *Int. Cybersecur. Law Rev.*, 2022, 3, 467 ss.

⁽¹⁹⁾ Nel metaverso possono esservi oggetti digitali, beni mobili e immobili che consistono in immagini, video o animazioni digitali visualizzabili dagli utenti, anche attraverso schermi o visori. Questi oggetti digitali sono realizzati da programmatori informatici. Alcuni di questi oggetti (ad esempio opere d'arte virtuali, o *location* corrispondenti a luoghi reali) possono essere scambiati e assumere valore economico attraverso gli *NFT* (porzioni di informazioni, certificate all'interno di un sistema di *blockchain*, che contengono una specifica sequenza numerica capace di rappresentare una entità economica a sé stante). Lo strumento degli *NFT* è capace di valorizzare entità che non potrebbero essere materialmente alienate (come, ad esempio le fasi intermedie di un processo di costruzione di un bene), rendendole invece oggetto di scambi economici; cfr. G. Trovatore, *L'opera d'arte e il suo valore nell'epoca della blockchain*, *Arte e diritto*, 2022, 1, 86 ss.

comportamenti. Le azioni e le condotte del mondo fisico sarebbero prive di utilità e di senso se fossero effettuate senza l'ausilio degli strumenti che ne determinano il riflesso nel metaverso, così come un avatar privo di un doppio reale che lo animi sarebbe soltanto un'immagine digitale statica.

È dunque il lavoro umano reso nella realtà fisica che concorre a formare, popolare e far funzionare il metaverso.

Alcune di queste attività lavorative possono essere ricondotte entro l'usuale tipologia dei rapporti di lavoro (subordinato o autonomo, a seconda delle caratteristiche di svolgimento), ma non sempre è così.

Il metaverso potrebbe infatti configurarsi come spazio digitale di co-creazione condivisa dagli utenti del *web*, privati cittadini e imprese, che, spontaneamente, facendo agire i propri avatar, "costruiscono" il mondo virtuale (*user-generated contents*). In questa configurazione del metaverso, le attività non sarebbero riconducibili al lavoro e agli schemi giuridici che lo regolano perché non vi sarebbe nessun creditore nei confronti del quale l'utente sia obbligato a realizzare l'opera o la prestazione, sebbene l'impresa che organizza quello specifico ambiente virtuale indirettamente benefici del contributo di tali attività. Se infatti un utente partecipa al metaverso per gioco, passatempo, curiosità o nella veste di possibile consumatore, egli concorre all'esistenza e alla persistenza dell'universo digitale, animando gli avatar e alimentando con i propri dati i sistemi di intelligenza artificiale che li fanno funzionare, contribuendo in tal modo ad accrescere il valore del metaverso. Il fenomeno presenta alcuni tratti di somiglianza alla *common based peer production* ossia a quel tipo di produzione collaborativa nella quale l'utente produttore non si aspetta remunerazione se non in termini di partecipazione, soddisfazione personale, reputazione digitale⁽²⁰⁾. In questo scenario, i comportamenti degli utenti così configurati non sono suscettibili di essere ricondotti per via contrattuale entro un'obbligazione giuridica di lavoro⁽²¹⁾, sebbene potrebbero necessitare di altri interventi di tutela o di regolazione da parte dell'ordinamento.

In alternativa, si potrebbe immaginare anche un metaverso in cui domini una logica di più intenso controllo da parte del soggetto che l'ha creato o lo utilizza, nel quale i contenuti digitali non sorgano per via della stratificazione di diversi interventi degli utenti non coordinati e spontanei, ma siano opera dell'agire di soggetti organizzati e gestiti da una controparte contrattuale. Questa controparte può essere l'impresa che gestisce il metaverso o una certa porzione di metaverso, oppure l'impresa che "utilizza" il metaverso per i propri scopi produttivi o commerciali e così facendo concorre a

⁽²⁰⁾ A. Donini, *Il lavoro attraverso le piattaforme digitali*, BUP, 2019, 14 ss.

⁽²¹⁾ A meno di volere accedere a nuove configurazioni del lavoro in senso giuridico (v. M. Pedrazzoli, *A.A.A. Lavoro (in senso giuridico) cercasi*, in *Lessico giuslavoristico, 1 Lavoro*, BUP, 2010, 1 ss.; L. Nogler, *Dal «principio lavorista» al diritto costituzionale sull'attività umana: primo abbozzo*, in *L'attualità dei principi fondamentali della Costituzione dopo settant'anni*, a cura di M. Della Morte - F.R. De Martino - L. Ronchetti, Il Mulino, 2020, 145 ss.).

costruirlo facendo “agire” al suo interno degli avatar per il tramite del lavoro di propri dipendenti, o collaboratori, o lavoratori autonomi a seconda del grado di eterodirezione, di etero-organizzazione, di coordinamento o di autonomia di volta in volta pattuite e realizzate.

4. Il metaverso come luogo di lavoro

Se quanto finora detto ha qualche fondamento, l’agire degli avatar nel metaverso altro non è che il riflesso delle prestazioni dei prestatori di lavoro che operano nel mondo fisico. Questi ultimi, necessariamente, svolgono l’attività in un determinato luogo individuato da coordinate spaziali; nello stesso tempo, però, la loro prestazione ha una corrispondenza nel metaverso. Questa connessione tra ambiente fisico e ambiente virtuale pone il dubbio se il metaverso possa considerarsi, agli effetti delle discipline giuslavoristiche, un luogo di lavoro.

Più precisamente, rispetto alla questione posta, paiono potersi immaginare tre differenti configurazioni ipotetiche del metaverso:

- a) il metaverso come mero strumento di lavoro;
- b) il metaverso come luogo di lavoro connotato dalla commistione tra realtà fisica e dimensione virtuale, le quali divengono indistinguibili dal soggetto che vi è immerso;
- c) il metaverso come luogo di lavoro virtuale, completamente simulato, creato attraverso l’operare delle tecnologie dell’informazione e delle comunicazioni, che si aggiunge al luogo di lavoro fisico, senza confondervisi.

4.1. Il metaverso come mero strumento di lavoro

L’ipotesi *sub a)* è la più tranquillizzante e “conservatrice” sotto il profilo delle ricadute giuslavoristiche. L’ambiente denominato “metaverso”, in questa accezione minimalista, altro non è che una infrastruttura determinata attraverso le ICT a cui si accede attraverso *software* ed eventualmente *hardware* che consentono l’interazione tra due o più utenti, superando le barriere dello spazio fisico. Già oggi le riunioni di lavoro si svolgono attraverso strutture informatiche e di telecomunicazione che permettono ai soggetti di lavorare in sincronia da remoto, scambiandosi documenti, lavorando su documenti condivisi, con l’ausilio di comunicazioni via audio o chat e della trasmissione dell’immagine, reciprocamente visibile, dei partecipanti. Le riunioni di lavoro tramite le usuali piattaforme (Zoom, Skype, Teams, Webex etc.) assolvono a questa funzione senza che nessuno abbia scomodato l’impegno termine “metaverso”. La differenza che autorizzerebbe ad usare la nuova denominazione consisterebbe sostanzialmente nell’aggiunta della terza dimensione. L’ambiente immersivo dato da una tecnologia che permette ai soggetti che la usano di “sentirsi” in una dimensione più accentuatamente

simulatoria della realtà permetterebbe il transito verso la dimensione del metaverso. Ma l'etichetta "metaverso", per descrivere tale configurazione sarebbe tutto sommato inutilmente pomposa ed enfatica.

In questa prima accezione, il metaverso non è un luogo di lavoro, non è concepito come un'infrastruttura nella quale si svolge una porzione di attività lavorativa, ma è uno strumento di lavoro, alla pari degli altri strumenti informatici che servono per comunicare e svolgere l'attività lavorativa.

Chiunque usi professionalmente una piattaforma *web* per il lavoro agile considera probabilmente il *software*, compreso il profilo usato per rappresentarsi quando usa la piattaforma (una sorta di rudimentale avatar), e gli altri strumenti *hardware*, non come un luogo di lavoro ma come, appunto, un insieme di mezzi con i quali svolgere in toto o in parte la propria attività lavorativa.

4.2. Il metaverso come luogo di lavoro caratterizzato da realtà mista.

Nell'ipotesi contemplata *sub b*), il metaverso è inteso come un luogo di lavoro in cui scompaiono i confini tra reale e virtuale e che, quindi, si pone, esso stesso, come "una" realtà composta da elementi fisici ed elementi non-fisici. Questi elementi sono considerati, nella visione più estrema, inestricabilmente interconnessi e non più distinguibili; in una più moderata, sono considerati complementari. Lasciando, almeno per il momento, all'immaginazione di romanzieri e sceneggiatori l'ipotesi dell'indistinguibilità tra reale e virtuale, e abbracciando la prospettiva della complementarità, non v'è dubbio che alcune modalità di realizzazione del metaverso possano connotarsi quantomeno per una sovrapposizione di elementi reali e virtuali.

È, questa, una concezione del metaverso che rimanda non tanto al concetto di realtà virtuale, ma ai concetti di realtà aumentata e, ancor più propriamente, di realtà mista⁽²²⁾. La realtà virtuale è una realtà simulata tridimensionale, realizzata attraverso hardware e software, in cui l'individuo accede, come si è detto, attraverso un avatar; la realtà aumentata invece si configura quando il modo fisico si arricchisce di realtà virtuali, percepibili, anche in questo caso, attraverso specifiche tecnologie, che sovrapponendo immagini e informazioni agli oggetti del mondo fisico, ne modificano la percezione da parte delle persone. La realtà aumentata è un esempio di realtà mista che si fonda sulla possibilità di transitare da reale a virtuale, e viceversa, lungo un *continuum* in cui le due dimensioni variamente si combinano e coesistono; allo stesso modo può dirsi realtà mista la virtualità aumentata in cui si sovrappongono elementi reali in un ambiente virtuale. Ancora, è riconducibile alla realtà mista la cd. realtà modificata, che si configura

⁽²²⁾ P. Milgram, F. Kishino, *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*, in *IEICE Transactions on Information and Systems*, Vol. E77-D, n.12, 1994, 1321 ss.

quando l'utente percepisce il mondo intorno a sé diverso rispetto a quello che appare nella realtà in quanto modificato con inserti di realtà virtuale.

In un luogo di lavoro con i connotati della realtà mista si determina un'osmosi tra lavoro *online* e lavoro *offline*, senza soluzione di continuità, nell'ambito di un ambiente allo stesso tempo virtuale e fisico che avvolge il prestatore di lavoro. Il luogo di lavoro è "strutturato" dalle tecnologie digitali e anche l'attività lavorativa finisce per esserlo.

4.3 Il metaverso come estensione virtuale del luogo di lavoro

L'ipotesi *sub c)*, invece, considera, come si è detto, il metaverso alla stregua di un luogo di lavoro. Si tratta della forma più consueta con cui viene inteso il metaverso nei discorsi scientifici ma anche divulgativi: un'entità separata dalla realtà fisica, che si aggiunge al mondo materiale senza confondersi con esso.

Pare così concretizzarsi l'idea, preconizzata dall'inizio della digitalizzazione, di una espansione dallo spazio fisico dell'azienda o dell'ufficio ad uno spazio digitale «aggiuntivo» derivante dalla commistione tra le strutture informatiche che contengono dati e hanno capacità di elaborazione e le dinamiche sociali che attraverso esse prendono forma⁽²³⁾. Non si tratta più soltanto di *cloud*, piattaforme digitali e *social network*, ma di una speciale evoluzione di internet che presenta tratti assimilabili in tutto e per tutto ad un luogo fisico in considerazione della tridimensionalità degli ambienti (o almeno della percezione tridimensionale che l'utente ha di essi).

In queste ipotesi, la prestazione di lavoro e la sua proiezione nel mondo virtuale sono indissolubilmente collegate tanto che la realtà virtuale in cui agisce l'avatar è in costante e indissolubile relazione con quella fisica abitata dal lavoratore. In considerazione di tale collegamento tra universo fisico e metaverso, gli spazi virtuali a cui il lavoratore accede divengono una pertinenza virtuale del luogo di lavoro nel quale viene svolta la porzione materialmente percepibile della prestazione di lavoro.

5. Le discipline giuslavoristiche alle prese con il "luogo di lavoro" virtuale

Uno dei più diffusi timori dei giuristi nell'accostarsi ai fenomeni del *web* è di arrivare a constatare, nella dimensione digitale, lo spiazzamento di regole giuridiche concepite tendenzialmente su base territoriale, e comunque ancorate, quanto ad applicazione, a uno spazio fisico.

⁽²³⁾ M. Magnani, *I tempi e i luoghi del lavoro. L'uniformità non si addice al postfordismo*, in *Biblioteca 20 maggio*, 2019, 2, 299. V. anche L. Lazzeroni, *Metaverso*, in Aa. Vv., *Lavoro e tecnologie, Dizionario del diritto del lavoro che cambia*, Giappichelli, 2022, 162.

La questione della configurabilità del metaverso come “luogo di lavoro” rievoca, al fondo, lo stesso spettro. Spostare o estendere il luogo di lavoro nel metaverso può generare difficoltà di applicazione e rischi di ineffettività per un’ampia serie di discipline giuslavoristiche: rischi e difficoltà che tuttavia paiono diversificati a seconda delle differenti ipotesi di configurazione del metaverso come “luogo di lavoro” (v. *infra* §§ 4 ss.).

Se ne farà un breve, e probabilmente incompleto, inventario, con l’obiettivo di verificare se i presunti vuoti di tutela siano colmabili attraverso doverose operazioni interpretative che valorizzino la trama complessiva di un ordinamento che ruota intorno ai valori costituzionali di tutela della persona. In caso di fallimento di tali tentativi, l’analisi compiuta potrà comunque servire come base di conoscenza per futuri, mirati, interventi legislativi di ri-disciplina.

Dall’insieme delle considerazioni che seguono emerge un dato che pare utile sin d’ora anticipare. La possibilità di adibire il prestatore di lavoro, per decisione unilaterale del datore, a un’attività da svolgersi in un luogo di lavoro virtuale deve fare i conti con una serie intrecciata di eterogenei vincoli normativi. Non è per nulla scontato che, a legislazione vigente, possa ritenersi legittimo l’impiego di lavoratori in contesti di realtà simulata. È assai dubbio che le severe discipline in materia di protezione della salute e di prevenzione dei rischi consentano l’impiego continuativo di prestatori di lavoro in ambienti digitali che pretendono un elevato adattamento della persona alle esigenze degli ambienti stessi (sotto forma, ad esempio, di obbligo di indossare innaturali dispositivi di interfaccia). Lo stesso può dirsi per le discipline che proteggono la riservatezza e limitano il trattamento dei dati della persona: si può fondatamente ritenere che lavorare in un metaverso che registri qualsiasi attività compiuta dall’avatar integri una situazione di controllo personale incompatibile con i principi discendenti dal GDPR.

Insomma, quella che spesso è presentata come una conseguenza ineluttabile dello sviluppo delle tecnologie digitali, e cioè la diffusione del lavoro nel metaverso, potrebbe trovare ostacoli di non poco conto nella legislazione ad oggi vigente.

5.1. Obblighi di sicurezza e misure di accomodamento ragionevole

Se si intende il luogo di lavoro nell’accezione di “ambiente di lavoro”, l’avvento di luoghi di lavoro virtuali determina la necessità di adattare gli stessi alle regole a tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori⁽²⁴⁾. Trattandosi, queste ultime, di discipline che stabiliscono obblighi a contenuto variabile a seconda delle caratteristiche strutturali e organizzative dell’impresa, il pericolo di ineffettività a fronte delle intervenute mutazioni delle caratteristiche fisiche dei luoghi di lavoro pare ridotto. Si pone piuttosto

⁽²⁴⁾Vedi anche V. Maio, *Diritto del lavoro e metaverso. Se il lavoro non è un (video)gioco*, in questo fascicolo, § 8.

il problema di censire i nuovi rischi introdotti dalle nuove tecnologie, onde individuare le più adeguate misure per adempiere correttamente agli obblighi di sicurezza.

L'estensione dell'obbligo di protezione da parte del datore ad una più ampia varietà di rischi pare determinarsi rispetto a tutte le accezioni in cui può essere inteso il metaverso, anche nell'ipotesi in cui lo si intenda, in senso riduttivo, come mero strumento informatico di lavoro (§ 4.1). È sufficiente infatti che il datore di lavoro introduca strumenti tecnologici da indossare da parte del lavoratore⁽²⁵⁾ e li colleghi ad una piattaforma digitale con funzionalità immersive al fine di rendere possibile l'accesso, anche temporaneo, a porzioni di realtà virtuale perché si determinino nuovi rischi. Anzitutto, si tratterà di rischi riscontrabili nell'ambiente fisico in cui è collocato il prestatore, come quelli elettrici o ergonomici, derivanti dall'utilizzo dei *devices* che consentono l'accesso al metaverso. In secondo luogo, dei rischi, come il rischio stress lavoro correlato (o per meglio dire, il cd. *tecnostress*), discendenti dalle peculiari e continue sollecitazioni che la realtà virtuale produce sulla psiche umana.

Rischi che si manifesteranno in modo più intenso e secondo modalità più sofisticate nelle ipotesi di realtà mista (§ 4.2)⁽²⁶⁾.

Ove il metaverso sia inteso alla stregua di una estensione virtuale del luogo di lavoro (§4.3), la sicurezza e la salute del prestatore dovranno essere tutelate non soltanto in relazione ai rischi legati ai supporti tecnologici che consentono l'immersione nella realtà virtuale, ma anche in relazione agli avvenimenti potenzialmente dannosi per l'integrità fisica e la personalità morale del prestatore che si producono nel metaverso. E in effetti, la frequentazione del metaverso può determinare, oltre che immaginabili rischi di lesione della sfera psicologica derivanti da aggressione o molestie, anche pericoli per l'integrità fisica, enfatizzati dal possibile uso di interfacce che riproducono a livello sensoriale, sul corpo del prestatore, la situazione in cui si trova l'avatar nel metaverso. D'altronde, secondo consolidata interpretazione giurisprudenziale⁽²⁷⁾, lo spazio in cui si estende l'obbligo prevenzionistico del datore di lavoro comprende ogni ambito in cui «ci sia una persona che lavora»⁽²⁸⁾, ovverosia ogni spazio in cui un lavoratore stia

⁽²⁵⁾ Ben descritti da M. Peruzzi, *“Almeno tu nel metaverso”*. *Il diritto del lavoro e la sfida dei nuovi spazi digitali*, in questo fascicolo.

⁽²⁶⁾ L'Agenzia europea per la sicurezza e salute sul lavoro introduce proprio in relazione al metaverso l'idea della *“prevention through design”* ossia l'integrazione delle misure di sicurezza nella progettazione delle tecnologie di realtà virtuale, EU-OSHA, *Future of working*, cit.

⁽²⁷⁾ Soprattutto penale, ad es., Cass. pen. sez. fer. 27 agosto 2019, n. 45316, *DJ*; Cass. pen. sez. IV 3 febbraio 2015, n. 12223, *DJ*, che considera luogo di lavoro ogni spazio in cui si svolge anche solo una porzione di prestazione «indipendentemente dalle finalità - sportive, ludiche, artistiche, di addestramento o altro - della struttura in cui essa si svolge e dell'accesso ad essa da parte di terzi estranei all'attività lavorativa».

⁽²⁸⁾ P. Tullini, *Introduzione al diritto della sicurezza sul lavoro*, Giappichelli, 2022, 38, che evidenzia altresì come tale peculiare estensione del luogo di lavoro - ben oltre quanto previsto dall'art. 62 - sia indicativa di un sistema prevenzionistico che mette al centro la sicurezza della persona e non delle “cose” o dei processi produttivi.

svolgendo i compiti che gli sono stati affidati, anche se in maniera occasionale. Ne consegue che l'obbligo di protezione *ex art. 2087 c.c.* deve essere rivolto anche ai rischi che si verificano nella realtà virtuale.

Peraltro, l'estensione del luogo di lavoro alla realtà virtuale potrebbe, per altro verso, rendere più preciso ed efficace l'adempimento agli obblighi prevenzionistici del datore di lavoro. In alcune ipotesi, il ricorso al metaverso potrebbe infatti consentire di effettuare o, più facilmente, sperimentare una lavorazione in maggiore sicurezza. Se una fase della lavorazione di un prodotto comporta rischi ignoti in considerazione della mancanza di evidenze empiriche sulle conseguenze dannose, una preventiva simulazione realizzata nel metaverso potrebbe integrare una misura protettiva orientata al principio di precauzione (ad esempio consentendo di verificare le reazioni umane agli stimoli e ai rischi e potendo in seguito potenziare le misure di sicurezza quando la procedura sarà realizzata nel mondo fisico).

Uscendo dall'ambito degli obblighi di sicurezza, non può sfuggire, poi, che l'estensione virtuale del luogo di lavoro fisico può determinare effetti rilevanti sull'adempimento di obblighi del datore che implicino un adattamento del luogo di lavoro, inteso anche come posto di lavoro. Lo svolgimento di lavoro nel metaverso (in qualsiasi accezione lo si voglia intendere, da quella più debole a quella più immersiva) può, a date condizioni, costituire una soluzione utile all'integrazione delle fasce lavorative maggiormente svantaggiate. Può infatti determinare maggiore facilità nell'effettiva integrazione nell'attività aziendale di un lavoratore disabile sulla base di una valutazione in concreto delle caratteristiche dell'attività produttiva, delle mansioni assegnate e della loro trasferibilità in ambienti virtuali, oltre che costituire un "accomodamento ragionevole" ai sensi della dir. 2000/78/CE e dell'art. 3, co. 3 bis, d. lgs. n. 216/2003.

Sulla scorta delle considerazioni più sopra svolte in merito alla linea di continuità che lega universo fisico e virtuale, sarà in ogni caso necessario evitare ogni superficiale automatismo e valutare adeguatamente l'idoneità del lavoro nel metaverso a costituire un adattamento a tutela delle esigenze dei disabili, ponderando anche eventuali effetti deleteri associabili al lavoro nel "virtuale".

5.2. Disciplina della modifica del luogo di lavoro

Rispetto alle discipline in materia di sicurezza e di accomodamento ragionevole, le norme relative alla determinazione e alla modifica del luogo di lavoro mostrano maggiore difficoltà ad adattarsi al contesto delle attività lavorative nel metaverso, soprattutto quando quest'ultimo sia inteso come un'estensione virtuale del luogo di lavoro, distinguibile dal posto di lavoro fisico, e quindi esso stesso un nuovo e distinto luogo di lavoro.

Stabilito per via contrattuale il luogo geografico in cui deve essere adempiuta la prestazione, il potere unilaterale del datore di lavoro di prevedere mutamenti (anch'essi geografici) del luogo di lavoro è limitato dall'art. 2103 c.c. u. c.⁽²⁹⁾. Tale norma persegue l'intento di proteggere gli interessi del prestatore: come è stato scritto, «il coinvolgimento diretto della (...) persona nell'adempimento dell'obbligazione contrattuale fa sì che la dislocazione geografica della prestazione incida in modo rilevantissimo sui suoi rapporti familiari ed extra-familiari, nonché sulla qualità del suo tempo libero»⁽³⁰⁾.

È evidente che la *ratio* delle discipline è strettamente legata all'esigenza di circoscrivere la disponibilità “spaziale” del lavoratore: esigenza che, in sé, non si presenta a fronte di un luogo di lavoro che diviene a un tempo reale e virtuale (cfr. § 4.2) o si sdoppia in due luoghi, uno reale e uno virtuale (§ 4.3), ma senza che ciò necessariamente implichi alcuno spostamento geografico.

Affinché si possa affermare l'applicabilità delle predette discipline al caso del lavoro nel metaverso, occorrerebbe reinterpretare le loro finalità nel senso di comprendere anche i mutamenti non geografici del luogo di lavoro, valorizzando l'interesse del prestatore a mantenere rapporti con il luogo fisico di origine (rapporti con i colleghi, ad esempio)⁽³¹⁾. Ma anche a ciò ammettere, sarebbe altresì necessario, per potere applicare l'art. 2103, c.c., u.c., identificare nel luogo di lavoro virtuale una “unità produttiva”⁽³²⁾, ossia un complesso organizzato (o, secondo l'art. 35 St. lav. «sede, stabilimento, filiale, ufficio o reparto autonomo») dotato di indipendenza tecnica e/o amministrativa che si dimostri capace di portare a termine una frazione del processo produttivo o una fase dell'erogazione di un servizio⁽³³⁾.

⁽²⁹⁾ La modifica del luogo di lavoro ricadrebbe nel potere organizzativo di coordinamento tra singola prestazione e organizzazione aziendale, secondo uno dei pochi studi monografici sul tema: P. Cipressi, *Il luogo della prestazione di lavoro subordinato*, Giuffrè, 1967, 45 ss. M. Marazza, *Limiti e tecniche di controllo sui poteri di organizzazione del datore di lavoro*, in *Contratto di lavoro e organizzazione*, t. II, a cura di M. Martone, in *Trattato di diritto del lavoro*, diretto da M. Persiani - F. Carinci, 2012, Cedam, 1287 ss. intende invece lo *ius variandi* (anche in riferimento al luogo) come diritto potestativo dal momento che il suo esercizio genera nuove posizioni giuridiche, dapprima inesistenti, mentre potrebbe esistere un potere direttivo con efficacia specificativo in riferimento alla “disciplina” dei luoghi di lavoro

⁽³⁰⁾ P. Ichino, *Il contratto di lavoro*, II, *Trattato di diritto di civile e commerciale*, Giuffrè, 2003, 327.

⁽³¹⁾ Interesse a mantenere rapporti con i colleghi (rappresentati) che potrebbe essere valorizzato per sostenere l'applicabilità dell'art. 22 St. lav. al trasferimento del rappresentante sindacale in un luogo di lavoro “virtuale”.

⁽³²⁾ La riferibilità dell'art. 2103, co. 8 c.c. anche alle ipotesi di mutamento di luogo entro la medesima unità produttiva è generalmente esclusa. Tuttavia, parte della giurisprudenza è propensa a valorizzare l'istanza di protezione del lavoratore nelle ipotesi in cui pur nella stessa unità produttiva vi sia una rilevante distanza territoriale tra sede di provenienza e di destinazione (ad es. Cass. 18 maggio 2010, n. 12097). Diffusamente M. Brollo, *La mobilità interna del lavoratore. Mutamento di mansioni e trasferimento*, Giuffrè, 1997, p. 425 ss.

⁽³³⁾ Tra i provvedimenti più recenti Cass. 30 luglio 2019, n. 20520, *DJ*, che chiarisce come l'autonomia dell'unità produttiva debba essere valutata in considerazione del tipo di attività («quanto ai piazzisti, la stessa va individuata in relazione all'itinerario da compiere, alla zona da visitare o all'ambito territoriale assegnato»)

Secondo la concezione sopra esposta del metaverso quale appendice della realtà lavorativa *offline*, sarà difficile (sebbene astrattamente non impossibile) individuare in essa un complesso autonomo dal punto di vista tecnico-produttivo-amministrativo. Nella maggioranza delle ipotesi, pertanto, la decisione organizzativa di espandere il luogo di lavoro in un metaverso o di collocarlo entro uno scenario di realtà mista, non renderà necessario rispettare le regole previste per il trasferimento. In assenza di uno spostamento geografico del prestatore, nemmeno si potranno invocare le discipline previste dalla autonomia collettiva per la trasferta o il c.d. trasfertismo.

Ciò non toglie che tutte le volte in cui lo spostamento di quote dell'attività lavorativa nel metaverso, oppure entro ambiti lavorativi "aumentati", comporti anche una variazione nel contenuto delle prestazioni dovute si dovranno rispettare le regole previste per il mutamento di mansioni⁽³⁴⁾. Resta altresì applicabile alle decisioni di adibizione del lavoratore a un luogo di lavoro virtuale il rispetto della disciplina antidiscriminatoria. La tutela contro le possibili discriminazioni è funzionale ad evitare che il metaverso diventi una variante contemporanea dei "reparti di confino" a cui destinare i lavoratori sgraditi.

Di più agevole applicazione ai casi considerati paiono le discipline che stabiliscono diritti di informazione del lavoratore in caso di modifica del luogo di lavoro. La modifica - anche parziale - del luogo di svolgimento della prestazione lavorativa deve infatti essere tempestivamente comunicata al lavoratore «entro il primo giorno di decorrenza degli effetti della modifica» secondo le modalità previste dall'art. 3, d. lgs. n. 152/1997. L'obbligo non sembra venire meno in considerazione della peculiarissima interconnessione tra realtà fisica e realtà virtuale: le espansioni digitali rendono infatti il luogo di lavoro complessivamente inteso (reale più virtuale) diverso da quello originario. Si può a tal proposito notare che la normativa in materia di informazioni da fornire al momento della costituzione del rapporto di lavoro già nella versione originaria richiedeva (art. 1, lett. b) la comunicazione al lavoratore del luogo di lavoro e, in mancanza di un luogo fisso o predominante, l'indicazione del fatto che il lavoratore sia occupato in luoghi diversi. Dunque l'obbligo sussiste anche nel caso in cui alcuni compiti continuino ad essere svolti nelle sedi ordinarie dell'impresa e la realtà virtuale modifichi l'assetto soltanto di una porzione del luogo di lavoro⁽³⁵⁾.

La disciplina sulle informazioni relative alle condizioni di svolgimento del rapporto di lavoro persegue l'obiettivo di rafforzare la posizione contrattuale del

⁽³⁴⁾ La valutazione degli effetti sulla qualifica dell'attribuzione al lavoratore di diversi compiti dipenderà dalla capacità dei sistemi di inquadramento professionale di rinnovarsi e contemplare, valorizzandole adeguatamente, le attività lavorative necessarie per la realizzazione dei processi produttivi caratterizzati da rilevanti innovazioni produttive o organizzative.

⁽³⁵⁾ Si segnala, anche se non di immediato interesse rispetto all'analisi che si sta svolgendo, il d. lgs. n. 104/2022 che, modificando il d. lgs. n. 152/1997, ha previsto altresì che nel caso di mancanza di un luogo fisso o predominante dovrà essere indicato che il prestatore è occupato in luoghi diversi oppure che è libero di determinare il proprio luogo di lavoro».

lavoratore riducendo le asimmetrie informative⁽³⁶⁾: ben può sostenersi che tale esigenza di conoscenza emerga e meriti tutela anche quando il mutamento del luogo di lavoro implichi la “immersione” nella realtà del metaverso.

5.3. Il controllo nel metaverso e tramite il metaverso

Non si deve dimenticare che il metaverso, per quanto simuli la realtà fisica, esiste e funziona grazie a strumenti, *software* e reti che, da un lato, necessitano dei dati delle persone che li utilizzano, e, dall'altro, determinano una situazione di controllo potenzialmente continuo dei lavoratori, proprio in virtù dell'immersione in un ambiente virtuale entro il quale è possibile registrare ogni azione, movimento e comportamento di chi vi transita. Risulta pertanto difficile riconoscere la piena compatibilità dell'impiego di lavoratori nel metaverso con le regole in materia di protezione dei dati. E ciò non tanto con riferimento ai dati personali ricavati dai dispositivi indossabili “in fase di ingresso” nella realtà simulata digitalmente, quanto piuttosto per i dati continuamente generati dalle attività della persona nel metaverso. I movimenti, le interazioni, le azioni e le decisioni (e forse anche le emozioni) dell'avatar riflesse nell'universo virtuale producono costantemente grandi quantità di dati personali riferibili al lavoratore che sta dietro all'avatar⁽³⁷⁾. Tali modalità di trattamento presentano limitata compatibilità con i principi generali previsti dal GDPR – liceità, trasparenza, minimizzazione, finalità⁽³⁸⁾ – perché prevedono un accesso continuativo e illimitato a tutte le informazioni relative ai lavoratori.

Anche le norme poste a specifica tutela della sfera di riservatezza del lavoratore rispetto ad indebite intrusioni del datore, come il divieto di indagini sulle opinioni, risultano spiazzate a fronte alle forme più immersive di metaverso, in cui la tecnologia che costituisce l'ambiente nel quale si trova il lavoratore e che permette di realizzare le attività lavorative è la stessa che consente un controllo pervasivo e costante su ogni azione del prestatore. La facilitazione del controllo datoriale a distanza prevista nel secondo comma dell'art. 4 St. lav. presenta dunque tutta la sua inadeguatezza quando, come in questo caso, il controllo smette di essere “a distanza” e si svolge direttamente e costantemente sulla prestazione lavorativa attraverso uno strumento che è anche il luogo stesso di lavoro.

Si consideri inoltre che il lavoro nel metaverso esige un impegno peculiare, non necessariamente di intensità maggiore, ma comunque comportante rilevanti capacità di

⁽³⁶⁾ C. Faleri, *Asimmetrie informative e tutela del prestatore di lavoro*, Giuffrè, 2007, 69 ss.

⁽³⁷⁾ Il metaverso sembra concretizzare le derive più nefaste del capitalismo della sorveglianza analizzato da S. Zuboff (S. Zuboff, *Il capitalismo della sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*, Luiss University press, 2020) attraverso una completa valorizzazione economica del «surplus comportamentale» derivante dal passaggio costante della persona dalla sfera reale a quella virtuale.

⁽³⁸⁾ V. anche M. Peruzzi, *Almeno tu nel metaverso* cit., §§ 2 e 3.

adattamento. La modalità immersiva nel metaverso richiede una costante applicazione ai compiti a cui si è adibiti, senza “distrazioni”, e la conseguente continua sottoposizione al monitoraggio da parte dell’infrastruttura che regge il funzionamento dell’ambiente virtuale. Al di là dei profili di possibile illegittimità già segnalati, con ogni probabilità, questa situazione determina una ottimizzazione dell’efficienza del lavoro. Rispetto a ciò, sarebbe opportuna la definizione, attraverso previsioni della contrattazione collettiva, di apposite indennità che da un lato compensino la maggiore penosità dell’attività lavorativa svolta in *toto* o in parte in un luogo di lavoro virtuale, e che dall’altro assegnino adeguata remunerazione all’(atteso) aumento della produttività o dell’efficienza derivante dallo svolgimento di lavoro virtualmente “immersi” entro il processo produttivo.

Come risposta alla singolare intensità del lavoro nel metaverso si potrebbe persino considerare l’introduzione di una modalità convenzionale di misurazione del tempo di lavoro svolto in tale contesto, attraverso la predisposizione di regole di conversione che stabiliscano il rapporto di equivalenza tra ora di lavoro nel metaverso e ora di lavoro nella realtà fisica. Ciò nell’intento di ridurre i tempi necessari per poter ritenere adempiuta la prestazione, quando questa si compia in un ambiente digitale di realtà virtuale.

5.4. Luogo di lavoro virtuale e attività sindacale

Non può escludersi, anche se pare uno scenario decisamente ipotetico, che un’eventuale diffusione del lavoro nel metaverso costituisca l’occasione per l’emersione di nuove forme di organizzazione del sindacato. Si provi a pensare al caso in cui un gruppo di lavoratori, incontrandosi stabilmente attraverso i propri avatar nel metaverso per lavorare, eserciti in quel contesto virtuale la propria attività sindacale o il diritto di sciopero. In corrispondenza di tali situazioni, i lavoratori dovrebbero beneficiare della possibilità di costituire proprie rappresentanze ed esercitare i diritti sindacali avendo a riferimento il luogo virtuale in cui l’attività sindacale o lo sciopero si è svolto.

Altre e più rilevanti questioni emergono sul fronte dell’esercizio della libertà e dei diritti sindacali in corrispondenza di uno spostamento di parte delle attività lavorative nel metaverso. Ad esempio, sarebbe opportuno valutare la legittimità della messa a disposizione da parte del datore di lavoro di locali per le rappresentanze sindacali (ai sensi dell’art. 27 St. lav.) nelle stanze virtuali nel metaverso.

Infine, nell’universo virtuale, pare significativamente aumentata la possibilità per il datore di lavoro di reagire al conflitto collettivo con misure organizzative che non prevedono il coinvolgimento di altri lavoratori, ma soltanto l’uso delle tecnologie. Nel metaverso sembrano accresciute le possibilità di realizzare non tanto forme di vero e proprio “crumiraggio tecnologico”, quanto le pratiche di crumiraggio interno o esterno, grazie alla estrema facilità di sostituzione della forza lavoro scioperante con quella di

molti altri lavoratori – della stessa impresa o di società collegate –, disponibili a lavorare attraverso i propri avatar nel metaverso anche se fisicamente collocati in zone geografiche distanti.

Bibliografia

- Ball M., *The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything*, Liveright Publishing 2022.
- Brollo M., *La mobilità interna del lavoratore. Mutamento di mansioni e trasferimento*, Giuffrè, 1997.
- Buchholz F. - Oppermann L. - Prinz W., *There's more than one metaverse*, in *i-com* 2022, 21(3), 313 ss.
- Cheong B. C., *Avatars in the metaverse: potential legal issues and remedies*, in *Int. Cybersecur. Law Rev.*, 2022, 3, 467 ss.
- Cipressi P., *Il luogo della prestazione di lavoro subordinato*, Giuffrè, 1967.
- De Vivo M.C., *Viaggio nei metaversi alla ricerca del diritto perduto*, in *Informatica e diritto*, 2009, 1, 191 ss.
- Di Porto F., *Metaversi e aspirazioni di intervento regolatorio: quali prospettive?*, Audizione informale presso la I Commissione Affari costituzionali del Senato della Repubblica, 14 luglio 2022.
- Docquir P. F., *La Seconde Vie Du Droit: Le Droit Dans Les Univers Virtuels*, in *Revue du droit des technologies de l'information*, 2010, n. 40, 5 ss.
- Donini A., *Il lavoro attraverso le piattaforme digitali*, BUP, 2019.
- Dwivedi Y. K. et alia, *Metaverse beyond the hype: multidisciplinary perspective on emerging challenges, opportunities and agenda for research, practice and policy*, in *International Journal of Information Management*, 2022, 66, 1 ss.
- Faleri C., *Asimmetrie informative e tutela del prestatore di lavoro*, Giuffrè, 2007.
- Ferraris M., *Web tolemaico e web copernicano*, in *Phenomenology and Mind* [Online], 20, 2021, 146 ss.
- Floridi L., *The Fourth Revolution. How the Infosphere is Reshaping Human Reality*, Oxford University Press, 2014, trad. it. *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina, 2017.
- Ichino P., *Il contratto di lavoro, II, Trattato di diritto di civile e commerciale*, Giuffrè, 2003.
- Lazzeroni L., *Metaverso*, in Aa. Vv., *Lavoro e tecnologie, Dizionario del diritto del lavoro che cambia*, Giappichelli, 2022, 162 ss.
- Magnani M., *I tempi e i luoghi del lavoro. L'uniformità non si addice al postfordismo*, in *Biblioteca 20 maggio*, 2019, 2, 298 ss.
- Maio V., *Diritto del lavoro e metaverso. Se il lavoro non è un (video)gioco*, in questo fascicolo.
- Marazza M., *Limiti e tecniche di controllo sui poteri di organizzazione del datore di lavoro*, in *Contratto di lavoro e organizzazione*, t. II, a cura di M. Martone, in *Trattato di diritto del lavoro*, diretto da M. Persiani - F. Carinci, Cedam, 2012, 1271 ss.
- Milgram P. - Kishino F., *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*, in *IEICE Transactions on Information and Systems*, Vol. E77-D, n.12, 1994, 1321 ss.
- Mystakidis S., *Metaverse*, in *Encyclopedia*, 2022, 2, 486 ss., <https://www.mdpi.com/2673-8392/2/1/31>
- Nogler L., *Dal «principio lavorista» al diritto costituzionale sull'attività umana: primo abbozzo*, in *L'attualità dei principi fondamentali della Costituzione dopo settant'anni*, a cura di M. Della Morte - F.R. De Martino - L. Ronchetti, Il Mulino, 2020, 145 ss.
- Pedrazzoli M., *A.A.A. Lavoro (in senso giuridico) cercasi*, in *Lessico giuslavoristico, 1 Lavoro*, BUP, 2010, 1 ss.
- Peruzzi M., *Almeno tu nel metaverso. Il diritto del lavoro e la sfida dei nuovi spazi digitali*, in questo fascicolo.
- Stavroula L., *The future of working in a virtual environment and occupational safety and health*, EU-OSHA Discussion Paper, 2021.
- Trovatore G., *L'opera d'arte e il suo valore nell'epoca della blockchain*, in *Arte e diritto*, 2022, 1, 81 ss.
- Tullini P., *Introduzione al diritto della sicurezza sul lavoro*, Giappichelli, 2022.
- Tullini P., *C'è lavoro nel web?*, in *LLI*, v.1, n. 1, 2015, 1 ss.

Weinberger M., *What Is Metaverse? A Definition Based on Qualitative Meta-Synthesis*, *Future Internet*, 2022, 14, 310 ss.

Zuboff S., *Il capitalismo della sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*, Luiss University press, 2020.