

L'iperrealismo tecnologico tra identità, poteri pubblici e privati. Il caso del Metaverso

Alessia Palladino

Università degli Studi di Cagliari

Emerging immersive technologies are progressively expanding within the global socio-economic landscape, becoming an integral part of daily life. Among these, the Metaverse stands out as an ideological and causal evolution of the internet and platform economy. It emerges as one of the most significant manifestations of the new industrial revolution, to the extent that it has been deemed the “successor of the Internet,” aspiring to integrate and harmonize the real and digital environments. This is achieved through the use of numerous enabling technologies such as Big Data, artificial intelligence, augmented reality, the Internet of Things, and cloud computing.

The Metaverse marks a departure from the narrative imagination that has been prevalent in literature since the second half of the 20th century, which often depicted parallel universes as places of escape and antitheses to reality. Conversely, the Metaverse reveals a general ontological indifference between the physical and digital realms, proposing a new model of interaction between the real and virtual worlds. In this sense, the Metaverse transcends the dialectical need and antagonism between the physical and digital spheres, presenting itself as a monistic ecosystem and inaugurating the era of phygital monism.

In this context, the atopic nature and phenomenology of the Metaverse undoubtedly stimulate numerous reflections. This contribution aims to reflect on the identity dimension of the individual within the current virtual ecosystem, exploring the Metaverse's potential to expand the identity and personality trajectories of the individual-user. This reflection includes further aspects that stem from the technical-functional recognition of the Metaverse as well as the dynamics of individual metaverses. In particular, it seeks to understand the actual “state of affairs” within and regarding the Metaverse to assess the concrete possibilities for identity enhancement. This inquiry brings with it multiple consequential reflections that intersect primary aspects such as the mechanics of the Metaverse, the dialectic between public authorities and private entities, and regulatory tensions.

Keywords: metaverse, virtual worlds, ethics, avatar, technology, sovereignty, regulation

1. Riflessioni ontologiche sul monismo fi -gitale del metaverso

Le emergenti tecnologie immersive, come la Realtà Virtuale, la Realtà Estesa (“Extended reality”, “XR”), Aumentata (“Augmented Reality”, “AR”) e Mista (cd. “Mixed Reality”, “MR”) manifestano una progressiva espansione nello scenario socio – economico globale, proponendo ambienti *iperrealistici*¹, tesi a fondersi e costituire parte integrante della vita quotidiana².

Tra le molteplici rappresentazioni dei mondi virtuali, il Metaverso si appresta a divenire³, d’insieme con le nuove frontiere del Web 4.0, una “transizione tecnologica rivoluzionaria”⁴, evoluzione ideologica e causale della rete e della *platform economy*⁵.

¹ Fernández, Montagud, Cernigliaro, Rincón 2022, 13–32.

² Dionisio, Burns, Richard Gilbert 2013, 1–38.

³ Istituto della Enciclopedia Italiana 2013

⁴ Di recente, la Commissione europea ha qualificato il Web 4.0 “as a ground-breaking technological transition towards a world where everything is seamlessly interconnected. Yet, Virtual worlds represent an important part of this transition to Web 4.0”. Sul punto cfr. Commissione europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, An EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: a head start in the next technological transition, COM(2023) 442/final, consultabile all’indirizzo <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52023DC0442>. La Comunicazione si propone l’intento di guidare l’imminente evoluzione tecnologica (p. 1), garantendo un panorama digitale aperto, sicuro, affidabile, equo e inclusivo attraverso quattro principali pilastri strategici: (i) persone e competenze, (ii) imprese, (iii) governo e (iv) governance.

⁵ Inoltre, nel Marzo 2023, la Commissione europea aveva già sottolineato il legame tra mondi virtuali e i consequenziali benefici socio – economici. Si rimanda, sul punto, a Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Long-term competitiveness of the EU: looking beyond 2030, COM(2023) 168 final, consultabile all’indirizzo <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A168%3AFIN>. Si osserva, in particolare, che “Digital technologies have a profound impact on the competitiveness of the EU economy as a whole, boosting efficiency and innovation. Their adoption and integration across the economy will be vital to the overall competitiveness and productivity. At the same time, to retain industrial leadership, the EU needs to attain a leading role in key digital technology ‘verticals’, from artificial intelligence to quantum computing, microelectronics and virtual reality, and to deploy digital infrastructures, from cybersecurity, 5G to cloud computing and data.”

⁵ Risulta utile il richiamo alla definizione di metaverso fornito da Malaschini, proposta dal New Media Research Center della Tsing Hua University di Pechino, secondo cui “Il metaverso è un nuovo modello di applicazione di internet e di interazione sociale in cui l’aspetto virtuale e quello reale sono interconnessi grazie ad una combinazione di nuove tecnologie. Consente una esperienza immersiva con l’aiuto della realtà estesa (XR); genera un’immagine speculare del mondo reale attraverso i sistemi “Digital Twin” (un “Gemello Digitale” è la rappresentazione virtuale di un’entità fisica, di una persona o di un sistema complesso), e costruisce un modello economico usando la tecnologia blockchain. Questi strumenti tecnologici connettono strettamente il mondo virtuale con quello reale nel campo economico, sociale e delle identità, consentendo a ciascun utilizzatore di produrre contenuti e creare ambienti e mondi”, New Media Research Center of Tsing Hua University, “Research Report on the Development of the Metaverse in 2020-2022”, 16 Settembre 2021. Si

A ben vedere, i profili rivoluzionari del Metaverso non si limitano alla dimensione tecnologica, riscontrando i primi significativi segni innovativi già dal punto di vista ontologico.

Per un verso, infatti, gli attuali approdi tecnologici in materia segnano il superamento della mera immaginazione narrativa – e distopica – dei mondi paralleli, che si era largamente manifestata in letteratura sin dalla seconda metà del Novecento.

Infatti, mentre negli scenari distopici delineati in celebri opere, del calibro di *Snow Crash*, *L'uomo nell'alto castello*, e *I mondi dell'impero*, si demarca il parallelismo – *rectius*, contrapposizione – tra gli universi (che risultano, dunque, non soltanto paralleli, giustapposti, ma soprattutto alternativi), nonché delle pioneristiche piattaforme di realtà virtuali in ambito Gaming – soprattutto nell'ambito dei cd. *Massive Multiplayer Online Role-Playing – Gaming*⁶, come *Second Life*⁷, il Metaverso disvela una generale indifferenza ontologica tra l'assetto fisico e digitale⁸.

v. Malaschini, 2023, 1-28.

⁶ Dal secolo scorso la Letteratura ha catturato l'aspirazione umana all'immortalità, ovvero a vivere una vita diversa, sviluppando il concetto di un universo parallelo. Il termine Metaverso è stato coniato nel 1992 da Neal Stephenson, autore di *Snow Crash*. L'opera, ambientata negli Stati Uniti alla fine del XX secolo, ruota attorno a un metavirus neurolinguistico (ovvero "Snow Crash") ed è ambientata nel Metaverso, una realtà tridimensionale a cui si accede tramite un terminale connesso a Internet, dove gli utenti sono rappresentati da un avatar. Sul punto si rinvia a N.T. Stephenson, *Snow Crash*, Spectra, New York 1992. La letteratura offre ulteriori e numerose rappresentazioni del Metaverso: in "The Man in the High Castle", di Philip K. Dick, viene descritto uno scenario alternativo, rispetto alle conseguenze della Seconda Guerra Mondiale; similmente, nella sua opera "Worlds of the Imperium", Keith Laumer ha introdotto la storia di Brion Bayard, un diplomatico americano in missione a Stoccolma, in Svezia, rapito da agenti di un universo parallelo. Prima di tali opere, in realtà, l'attitudine letteraria, tesa a dipingere i tratti caratterizzanti del metaverso e alla sua contrapposizione al reale, affonda le sue radici già nella prima metà del Novecento, nei romanzi di Tolkien, come nella rappresentazione dei mondi in *The Lord of the Rings* che ha gettato, con C. S. Lewis e le sue *Chronicles of Narnia*, le basi di una nuova narrativa, incentrata sulla ricostruzione (anche in chiave epica) di mondi paralleli. Un tema, quello di un universo parallelo accessibile, ove fuggire da quello quotidiano, che è stato poi sviluppato da altri autori come William Gibson con *The Neuromancer*, nonché in film come *Ready Player One* di Spielberg e in *Matrix*. L'attenzione alle realtà parallele è stato, altresì, oggetto di numerose serie televisive come *Stranger Things*, *Black Mirror* e *Inverso*. Ma specialmente nelle realtà gaming immersive, come *Second Life*, *Roblox*, *Fortnite*, *Minecraft*, si percepisce appieno il fenomeno evolutivo.

⁷ La piattaforma di mondo virtuale immersivo *Second Life* (SL) rappresenta un caso esemplare. È stato concepito 25 anni fa, quando Philip Rosedale fondò Linden Lab nel 1999, per sviluppare una piattaforma che permettesse alle persone di immergersi in un mondo virtuale. Per approfondimenti, si rinvia a Bassoli, 2009, 165–189.; Lombardi, 2008, 42-44; Gallo, 2007, 549–570; Lecourt, 2007, 49–56.

⁸ Cusano 2024.

In effetti, il cd. Metaverso 2.0⁹ sfrutta le peculiarità delle tecnologie emergenti – come XR, AR, VR, Intelligenza Artificiale, 3D – per realizzare ambienti iperrealistici, immersivi, persistenti ed ubiqui, sì da addivenire alla creazione di un ecosistema digitale e armonizzato “*On – Life*”¹⁰.

Inteso dunque come ecosistema digitale *On-Life*, il Metaverso certamente induce un ripensamento, in chiave evolutiva, dei mondi nelle piattaforme virtuali, superando l’esigenza dialettica e l’antagonismo tra l’ambito fisico e digitale.

Nel superare tale antagonismo, l’iperrealismo tecnologico favorisce la creazione di un ecosistema monista, ed inaugura l’era del *monismo fi – gitale*¹¹, termine che fonde al suo interno fisico e digitale (*phygital*¹²) per esplicitare le nuove frontiere dell’esperienza che combinano elementi reali e virtuali in un *unicum* inscindibile.

L’ecosistema *fi – gitale* palesa gli effetti dell’*iperrealismo* tecnologico, giacché le combinazioni di tecnologie emergenti – come, ad esempio, l’Extended Reality (XR) – e rappresentative – come la ricostruzione 3D – fondono i confini tra immaginazione e realtà, sbiadiscono i confini tra virtuale e fisico e accompagnano “la notte in cui tutte le vacche sono nere”¹³.

⁹ Gurupriya et al. 2024.

¹⁰ Il termine “onlife” rappresenta un neologismo coniato da Luciano Floridi già nel 2014, per intercettare quell’atto di fusione – e di confusione – tra i momenti (e i termini) dell’“online” e della vita reale (“life”), in favore di una nuova dimensione, dove non si tende a distinguere più tra online o offline, peraltro non ritenendosi più ragionevole chiedersi se si è online o offline. Si v. Floridi, 2010. Per spiegare e rendere più incisivo il concetto, Floridi fa uso di una convincente metafora. In particolare, paragona la società dell’*onlife* alla società delle mangrovie, piante che crescono in un clima e in uno scenario naturale ibrido, dove il fiume (di acqua dolce) incontra il mare (di acqua salata). Per l’effetto, non è possibile riconoscere se l’acqua sia dolce o salata (in questo caso, si tratterebbe di una terza tipologia, l’acqua salmastra). Similmente, anche nell’era dell’*onlife* non è possibile distinguere nettamente quando siamo online o offline. Si tratterebbe, dunque, secondo l’Autore, di una trasformazione *ontologica*, perché trasforma il mondo quotidianamente. Si v. anche Parrello 2016.

¹¹ Riprendendo le parole di G. Cerrina Ferroni, “Metaverso, dunque, come “meta-realtà”, da non intendersi come un *al-di-là* della materia, quanto di *al-di-là* del modo in cui la nostra mente, collegata al cervello, intende la materia”. Si veda Cerrina 2023.

¹² Tale lemma è stato oggetto di disamina dall’Accademia della Crusca, che ne ha ricostruito l’etimologia e i principali ambiti di utilizzo. Tra questi, si osserva che “Ormai il concetto che veicola la parola *phygital* si è esteso a tutto ciò che unisce un fatto fisico a un’esperienza digitale. Per questo si nota che negli ultimi anni la parola ha avuto un incremento destinato a crescere ulteriormente con lo sviluppo di nuove possibilità di ibridazione del mondo fisico con quello digitale. A conferma di ciò c’è il fatto che spesso il termine viene associato alla parola *metaverso* con cui si indica lo spazio che integra l’esperienza fisica con quella virtuale”. Per approfondimenti, si rinvia a <https://accademiadellacrusca.it/parole-nuove/phygital/23518#:~:text=L'aggettivo%20e%20sostantivo%20maschile,fisico%20a%20un'esperienza%20digitale.>

¹³ Hegel 1807.

Le caratteristiche tecniche di tale tecnologia scuotono, pertanto, le tradizionali direttrici ideologiche – di matrice tecnica, economico e sociale – della tradizionale dinamica delle piattaforme.

Peraltro, le finalità e le modalità operative del Metaverso si discostano sensibilmente dai tradizionali schemi delle piattaforme virtuali: il Metaverso mira a superare ogni anelito proteso ad abiurare la realtà fisica, oltre che a proporre sostitutivi e perfetti luoghi di rifugio virtuali (riecheggiando così il concetto di “fuga dalla realtà” rappresentato principalmente in *Snow Crash* e i mondi personalizzabili come *The Sims*¹⁴ e *Second Life*). In altri termini, il Metaverso si pone in antitesi rispetto all’attuale “dicotomia tra il mondo online e quello offline”, che appaiono “due mondi paralleli, ma differenti”¹⁵.

Il Metaverso innova la dimensione escapistica dei tradizionali mondi virtuali (tra i quali può certamente ricondursi anche l’esperienza delle piattaforme *social*)¹⁶, attraverso esperienze immersive, che originano dal dato empirico, reale, e ne potenzia le latitudini sensoriali ed operative.

Al contempo, la capacità innovativa ed evolutiva del Metaverso non sembra esimersi da riflessioni di carattere giuridico, che per certi versi sembrano parzialmente ricalcare quanto già espresso in un celebre saggio da Rodotà: l’Autore, nel descrivere l’attuale assetto sociale come una “*law satured society*”¹⁷, tenta di rispondere all’interrogativo secondo cui «Può il diritto, la regola giuridica, invadere i mondi vitali, impadronirsi della nuda vita, pretendere anzi che il mondo debba ‘evadere dalla vita’? Gli usi sociali del diritto si sono sempre più moltiplicati e sfaccettati. Ma questo vuol dire pure che nulla può essergli estraneo, e che la società deve rassegnarsi a essere chiusa nella gabbia d’acciaio di una onnipresente e pervasiva dimensione giuridica?».

Tali riflessioni colgono certamente un aspetto di contesto fondamentale, che insiste sulla pervasività della dimensione giuridica, ed evocano, a loro volta, il discusso nesso tra la vita e le regole, nonché tra la “*non – vita*” e le regole.

Il tema della pervasività giuridica acquisisce nuova linfa nell’era delle tecnologie emergenti, giacché l’informatizzazione e il digitale attuano, come osservato da Byung-chul Han¹⁸, una duplice transizione.

¹⁴ The Sims è una serie di videogiochi simulatori di scenari di vita ideati da Will Wright, sviluppati da Maxis e pubblicati da Electronic Arts. Il gioco offre scenari virtuali di vita simulata di persone virtuali, chiamate “Sim”; il giocatore è responsabile di dirigere le azioni dei Sim, soddisfare le loro necessità e aiutarli a raggiungere i loro obiettivi e desideri.

¹⁵ Bauman 2014.

¹⁶ Come narrato in *Snow Crash*, “chi può abbandona la realtà e sceglie di vivere nel mondo virtuale generato dai computer, dove libertà e piaceri sono limitati solo dall’immaginazione.”

¹⁷ Rodotà 2006.

¹⁸ Byung-chul Han 2022.

Per un verso, si transita dal mondo delle “*cose del mondo*” (capaci, secondo il pensiero di Hanna Arendt¹⁹, di stabilizzare il mondo) a quello delle “*non – cose*”²⁰; per altro verso, invece, si concretizza una permutazione ontologica dell’“*essere nel mondo*” heideggeriano, inteso come *Daisen*, a un *Inforg*²¹, che funziona comunicando e scambiando informazioni.

Alla luce delle brevi considerazioni di natura ontologica, la natura *atopica* (nell’accezione di Marc Augè, che qualifica il metaverso come un *non lieu*²²) e la fenomenologia del Metaverso certamente stimolano innumerevoli riflessioni, connesse tra le varie al ruolo della regolazione, alla tutela dell’individuo e dei diritti fondamentali.

Il presente contributo intende soffermarsi sulla capacità del Metaverso di potenziare l’identità e la personalità umana. Tale indagine richiede, preliminarmente, di effettuare una ricognizione tecnico funzionale del Metaverso, nonché della dinamica dei singoli metaversi.

In altri termini, si procederà a valutare effettivamente lo *stato delle cose*, al fine di comprendere l’effettivo contributo dell’iperrealismo tecnologico nell’opera di potenziamento identitario. In particolare, si intende valutare, con un approccio globale, aspetti di rilievo primario, come la meccanica del metaverso, la dialettica tra poteri pubblici e soggetti privati, nonché le tensioni regolatorie.

2. La dimensione semantica e tassonomica del *metaverso*

Come si è tentato di evidenziare in precedenza, il metaverso emerge come una delle più significative manifestazioni della nuova rivoluzione industriale (al punto tale da essere stato ritenuto il “successore di Internet”²³), e si propone alla stregua di un ecosistema che aspira all’integrazione e all’armonizzazione tra l’ambiente reale e quello digitale, mediante il ricorso a numerose tecnologie abilitanti, come i Big data, l’intelligenza artificiale, la realtà aumentata, ma anche *l’Internet of things* e il *cloud computing*²⁴.

¹⁹ Arendt 1989, 4: “L’età moderna ha comportato anche una glorificazione teoretica del lavoro, e di fatto è sfociata in una trasformazione dell’intera società in una società di lavoro”. Le cose, secondo l’Autrice, stabilizzano la vita umana e ne forniscono continuità, affinché “gli uomini, malgrado la loro natura sempre mutevole, possano ritrovare il loro sé, la loro identità, riferendosi alla stessa sedia o allo stesso tavolo.”

²⁰ Riprendendo, altresì, le parole di Vilém Flusser, teorico dei media, si osserva che “Le non – cose stanno penetrando nel nostro ambiente da tutte le direzioni, e scacciano le cose. Queste non – cose si chiamano informazioni.”

²¹ Floridi 2017.

²² Ma la riflessione potrebbe estendersi alle osservazioni già riportate da Natalino Irti in seguito all’avvento della Rete Internet.

²³ Di Rosa, Rizzi, 2023.

²⁴ M. Ball 2020; si veda altresì Ball 2022. Come si evidenziano, altresì, da Matteo Piccinali Andrea

Al contempo, questa tecnologia sfugge ad una compiuta definizione, e talvolta ricade in una errata omologazione con tecnologie virtuali affini, come ad esempio la realtà estesa o virtuale²⁵, o finanche con i digital twins²⁶, rappresentazioni digitali di oggetti o sistemi fisici²⁷.

Gli stessi tentativi descrittivi del metaverso si espongono a due distinte interpretazioni: per un verso, infatti, il termine “metaverso” può essere impiegato per fare riferimento in senso generale all’interfaccia, cioè all’impalcatura strutturale governata da protocolli di sistema e da standard tecnici che garantiscono l’interazione tra le varie tecnologie; per altro verso, invece, il termine coglie la dimensione atomica del metaverso, per richiamare i singoli mondi virtuali accessibili.

Peraltro, rispetto alla rivoluzione ingenerata da pregresse tecnologie (come, ad esempio, l’avvento della rete Internet e dei social network), l’evoluzione in fieri del metaverso consente di poter procedere a riflessioni etico – giuridiche sulle eterogenee opportunità e sulle sfide connesse all’uso di tale tecnologia, con maggiore aderenza cronologica²⁸.

Tra le molteplici suggestioni già principiate nel dibattito scientifico, desta senza dubbio interesse l’attitudine di tale tecnologia a plasmare l’assetto

Puccio Stefania Vasta (2023), “Il metaverso, inoltre, presenta alcune peculiari caratteristiche, come identificate da un autorevole esperto in materia: – è un sistema persistente, ossia non si “resetta” e non finisce, ma continua a funzionare e ad esistere indipendentemente dall’interazione degli utenti; – è sincrono e vivo, nel senso che il metaverso è un’esperienza che prosegue in modo costante e in tempo reale per tutti gli utenti; – non pone limite al numero di utenti collegati contemporaneamente, pur fornendo a ciascun utente un senso di “presenza” individuale e personalizzato: tutti possono partecipare a uno specifico evento o attività all’interno del metaverso, insieme ad altri utenti connessi, nello stesso momento e con una propria autonomia d’azione; – è un sistema con una propria economia funzionante, dal momento che gli utenti, persone fisiche e giuridiche, sono poste nella condizione di poter creare, possedere, investire, vendere ed essere ricompensati per un’ampia gamma di attività che producono “valore” riconosciuto da altri; – si basa sul meccanismo di interoperabilità tra piattaforme di metaverso, mediante la definizione di standard operativi comuni e il trasferimento di dati, asset e contenuti digitali; – è popolato e alimentato da “contenuti” ed “esperienze” creati e gestiti da una sostanzialmente illimitata gamma di contributori, gli utenti connessi al metaverso”.

²⁵ Milgram, Kishino 1994, 1321–1329.

²⁶ Tagliagambe 2022.

²⁷ Come precisato anche dalla Commissione europea nella Comunicazione del 2023 “*An EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: a head start in the next technological transition*”, “Virtual worlds are persistent, immersive environments, based on technologies including 3D and extended reality (XR), which make it possible to blend physical and digital worlds in realtime, for a variety of purposes such as designing, making simulations, collaborating, learning, socialising, carrying out transactions or providing entertainment”. Per approfondimenti, si v. COM(2023) 442/final, consultabile all’indirizzo <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/library/eu-initiative-virtual-worlds-head-start-next-technological-transition>.

²⁸ Stante la tendenziale incapacità del diritto, come evidenziato da Marta Cartabia, di anticipare l’intervento regolatorio della tecnologia. Cfr. Cartabia, 2016, 153–182.

identitario dell'individuo²⁹ e la dimensione liquida – per richiamare Bauman³⁰ – della comunità³¹, aspetti senza dubbio ricollegabili, altresì, alle esigenze regolatorie al fine di evitare un uso distorto delle tecnologie per il controllo sociale.

Com'è noto, invero, l'ingresso dell'individuo nella realtà del metaverso consente la creazione di *avatar*, termine che, nell'affondare le sue radici nella tradizione induista e del brahmanesimo (*avatāra*)³², secondo cui ciò rappresenta la “discesa della divinità sulla terra e, in particolare, ciascuna delle dieci reincarnazioni del dio Visnù”, ben consente di intercettare quell'attitudine inossidabile, permanente ed immortale delle nuove ed ulteriori versioni di sé, che sostituiscono la fisicità corporea dell'utente³³.

Il termine è stato poi ripreso, a livello letterario nella metà dell'Ottocento, nella celebre opera *Avatar*, di Théophile Gautier, pubblicato la prima volta nel 1856³⁴. L'opera narra delle pene d'amore del protagonista Octave che, attraverso uno scambio di personalità in cui la sua identità (ma restando proprietari della propria vita psichica), si trasferisce magicamente nel corpo del rivale al fine di conquistare la donna amata, sposa del suo rivale. L'Autore utilizza il termine avatar per rappresentare l'effimera illusione di tale scambio, perché si scontra, infrangendosi, con l'evidenza che la vita di un altro non possa essere posseduta se non per un breve e ingannevole lasso di tempo³⁵.

Per tali ragioni, sovente si ritiene che gli ambienti virtuali e immersivi costituiscano inedite occasioni di valorizzazione dell'identità umana e di espli-

²⁹ Campagnoli, Farina, 2022.

³⁰ Bauman 2023. Come richiamato da Randazzo, “il Metaverso costituisce un esempio paradigmatico di quanto si sta dicendo, nella speranza che esso non aggravi questa situazione e “dallo stato liquido non si passi poi allo stato gassoso”. Pertanto, occorre chiedersi quali possano essere le conseguenze che esso potrebbe avere sulla vita di ognuno di noi e, per ciò che qui più interessa, sul nostro ordinamento”.

³¹ Il Consiglio d'Europa ha di recente evidenziato nella Risoluzione n. 2578 del 4 ottobre 2024, “Risks and opportunities of the metaverse” che “The metaverse represents a new frontier for digital technology and a step change in the way that people can interact with information, one another and society. Immersive media, such as fully immersive virtual reality and wearable augmented reality, is experienced as an all-surrounding psychologically convincing simulative environment, in which people can interact with one another as embodied avatars, in a compelling blend of digital and physical experience”. La Risoluzione è consultabile all'indirizzo <https://rm.coe.int/risks-and-opportunities-of-the-metaverse/1680b0ef4c>.

³² <https://www.treccani.it/enciclopedia/avatara/>; Adrian, 2010.

³³ Farina 2021, 106-126. Ruffolo, 2020, 75-88. Zatti, 1975.

³⁴ Gautier 1856.

³⁵ Il protagonista Octave, infatti, pur vestendo nei panni del suo rivale, non riesce in alcun modo a convincere la sua amata circa la sua identità; questa, infatti, nutrivà diffidenza verso quella persona che apparentemente aveva le sembianze del marito, ma il cui sguardo ardente non sembrava in alcun modo corrispondere a quello che lei aveva sempre visto in lui.

citazione di sé: in questo senso, il metaverso rappresenterebbe non soltanto un *mundus novus* di relazioni, capace di esaltare il diritto di espressione, bensì un'occasione per ampliare la propria personalità, ed espandendo i confini tradizionali dell'identità umana.

Gli avatar sono dotati di sembianze umane, quantunque privi di corporeità, che ben possono tanto allinearsi, quanto discostarsi, dalle effettive sembianze fisiche dell'utente.

Come le divinità indù, che appaiono nel mondo terrestre in forma animale o umana, così le persone possono trasformarsi in qualsiasi cosa nel mondo virtuale, dando vita a due principali tipologie di avatar: i cd. “*look-alike avatar*” e i “*someone-else avatar*”³⁶.

A tal fine, numerosi provider – soprattutto in ambito social, come ad esempio Facebook – consentono ai propri utenti di realizzare una riproduzione di sé direttamente da un autoscatto caricato in tempo reale³⁷, ovvero personalizzare manualmente il proprio avatar³⁸, scegliendo finanche il genere e l'etnia.

Partendo dall'aspetto estetico, essi possono personalizzare i tratti fisionomici e l'aspetto delle loro rappresentazioni virtuali (scegliendo i dettagli ritenuti più confacenti, come l'abbigliamento, l'acconciatura, la carnagione e finanche caratteristiche del viso); a tal fine, numerose piattaforme offrono un ventaglio di opzioni sempre più estese e numerose per poter rispondere alle esigenze degli utenti di caratterizzare, in modo sempre più dettagliato, i propri avatar.

Queste, altresì, consentono ai propri utenti di accessoriare – per accrescere il grado di personalizzazione – i propri avatar con ulteriori aspetti di detta-

³⁶ Haga 2023, 261–290. L'A., in particolare, sembra equiparare il concetto di “avatar” a quello di “proxy”, con esso intendendosi un preciso modo di intendere e concepire la rappresentazione di sé attraverso gli avatar. Sembrerebbe, in particolare, che il concetto di “proxy” negherebbe la sussistenza di una relazione di identità tra l'individuo e l'avatar, ritenendola piuttosto alla stregua di una relazione di delega. La tematica soggiace a sporadiche osservazioni nel dibattito etico – giuridico. Alcune riflessioni sugli aspetti culturali sul concetto di proxy, per quanto non propriamente formulate sul rapporto tra individuo ed avatar, possono formularsi intorno agli studi condotti nel 2015 da Luciano Floridi, secondo cui la moderna società dell'informazione stava assistendo ad una transizione epocale, evolvendo da una cultura di segni e significazione a una cultura di proxy e interazione. A tal riguardo definì il concetto di “*proxy*” come una forma di relazione “vicariale” (*vicarious relations*). Più di recente, osservazioni più centrate sulla tematica del metaverso si attribuiscono a Sweeney, 2023. Secondo l'A. (p. 527), “What is the proxy relation? In simple terms, a proxy is an entity that stands for another entity”.

³⁷ L'avatar di Facebook consente la creazione di un sosia virtuale, sotto forma di cartone animato. Per approfondimenti, si rimanda a https://www.meta.com/it-it/help/connected-experiences/3531951367126680/?srsltid=AfmBOopA4ka50x69ciWgjMo0JgtrJlgeTygFnoQUWgxFlaKce_Z20DUw.

³⁸ Sica 2022, 965–987. Fontanarosa 2019, 807–844.

glio, inclusi copricapi, occhiali, monili e zaini, ornamenti che possono essere acquistati utilizzando valuta virtuale, oppure riscattando credito virtuale (ad esempio, visualizzando messaggi pubblicitari, o superando missioni proposte dalla piattaforma).

Peraltro, il Metaverso offre una multiforme possibilità di personalizzazione (cd. customizzazione) del proprio avatar, anche grazie alla raccolta (anche attraverso l'utilizzo di droni per le riprese fotografiche, video e audio), analisi e trattamento di dati biometrici dell'utente³⁹. Tali attività, peraltro, non si limitano alla riproduzione realistica delle caratteristiche fisiche dell'individuo (come nel caso degli avatar fotorealistici di Spatial⁴⁰), ma possono finanche riprodurre mimiche facciali o comportamentali: i sistemi di intelligenza artificiale, infatti, possono analizzare le gestualità e i comportamenti abituali degli individui, prevedendone la ricorrenza futura.

Grazie all'integrazione tecnologica con gli strumenti di Intelligenza artificiale, gli utenti possono personalizzare le qualità vocali e gli elementi audio dei propri avatar e dello scenario circostante, caratteristica particolarmente rilevante per personalizzare la propria esperienza immersiva, imprimendo a questa un carattere distintivo, rispetto alla massa digitale.

Ad esempio, Horizon Workrooms⁴¹, spazio virtuale per riunioni ideato da Meta, offre un modo più naturale di relazionarsi con le persone rispetto a una semplice chat con webcam: infatti, per rendere l'esperienza più immersiva, rendendo così la collaborazione più efficace, l'audio spaziale dell'ambiente virtuale riproduce l'esperienza delle voci in modo naturale, divenendo più forti o più morbide mentre l'avatar si avvicina a qualcuno, o si allontana.

Nondimeno, l'impiego dell'Intelligenza artificiale consente l'analisi degli utenti, che potranno (spesso attraverso dedicati piani di abbonamento) impostare specifiche attività, ovvero caratterizzare univocamente l'animazione delle loro rappresentazioni virtuali, compresi i movimenti, i gesti e le espressioni facciali, funzionalità capaci di veicolare emozioni, ma altresì di potenziare la capacità interattiva ed identitaria dell'utente nel metaverso.

³⁹ La definizione di "dati biometrici" si ricava dall'art. 4, num. 14, del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati) (cd. "GDPR"). Il Regolamento qualifica come dati biometrici "i dati personali ottenuti da un trattamento tecnico specifico relativi alle caratteristiche fisiche, fisiologiche o comportamentali di una persona fisica che ne consentono o confermano l'identificazione univoca, quali l'immagine facciale o i dati dattiloscopici". Identica definizione trovasi all'art. 3, n. 18, Reg. UE 2018/1725 nonché all'art. 3, n. 13, Dir. UE 2016/680.

⁴⁰ <https://www.spatial.io/create-an-avatar>.

⁴¹ <https://forwork.meta.com/it/horizon-workrooms/>.

In sintesi, dunque, la personalizzazione può attribuire una rinnovata personalità all'avatar – utente, al pari dell'espressione di appartenenza socioculturale, etnica e lavorativa. Peraltro, essa può indurre una serie di vantaggi, agevolando l'aggregazione sociale e l'accessibilità, ripianando eventuali difetti che si manifestano nella realtà fisica.

Ad esempio, nel caso di persone con disabilità, gli avatar possono proteggere i loro diritti di divulgare informazioni sulla propria condizione di disabilità e prevenire forme di discriminazione.

Lo scenario, dunque, risulta senz'altro suggestivo; tuttavia, esso rischia di deviare in incongrue speculazioni, se non opportunamente contestualizzato.

Anzitutto, il prisma identitario e di contestualizzazione sociale subisce differenti compressioni o dilatazioni a seconda che il tipo di metaverso considerato sia centralizzato o decentralizzato.

Com'è noto, infatti, il Metaverso centralizzato prevede la concentrazione del potere decisionale in capo ad unico soggetto (società, ente, etc.). Pertanto, i metaversi centralizzati tendono a sviluppare tecnologie di accesso proprie, sistemi di gestione degli applicativi e regole di comportamento per gli utenti⁴².

Le ricadute di questo scenario sono alquanto importanti. In caso di metaverso centralizzato, infatti, la personalizzazione dell'avatar e dell'esperienza è sì consentita, ma risulta mediata dalle scelte operate a monte dai provider della piattaforma. In altri termini, nel caso di metaverso centralizzato si assiste alla creazione di un ecosistema, uno spazio di libertà relazionale che viene presentato come libero, accessibile a chiunque; a ben vedere, tuttavia, esso assurge ad un luogo recintato, dove le regole di convivenza ed utilizzo non sono poste democraticamente, bensì in via unilaterale dal proprietario del Metaverso.

Tale sfumatura si coglie, anzitutto, nella prima fase di accesso alla piattaforma, ove è richiesto all'utente di aderire – necessariamente – ai Termini e Condizioni d'uso della piattaforma: ne consegue, pertanto, che il metaverso non si propone come un luogo di assoluta ed incontrollata libertà, ma subisce un temperamento volto a garantire in misura generalizzata l'utilizzo pacifico del metaverso e delle attività nel metaverso.

Inoltre, a ben vedere, la personalizzazione del proprio avatar non è immediata e libera, bensì eterodeterminata e dipendente dalle impostazioni e opzioni fornite dal gestore del metaverso centralizzato; pertanto, nella logica della capitalizzazione di ogni frammento di esperienza virtuale, la possibilità

⁴² Tra i tipi di metaverso esistenti, un esempio di metaverso centralizzato è Oculus di Meta, il primo mondo virtuale immersivo a disposizione degli utenti, esplorabile attraverso l'app Horizon e le sue declinazioni Worlds, Venues e Workrooms.

di accedere a più elevati livelli di personalizzazione del proprio avatar è subordinata alla sottoscrizione di piani di iscrizione ulteriori, a titolo oneroso.

In tal senso, la personalità non viene manifestata in modo immediato ed autodeterminato. Essa, piuttosto, è frutto di speculazione negoziale, talvolta indotta dallo stesso provider, che a seguito dell'analisi comportamentale dell'utente nel metaverso intercetta le abitudini e le necessità, proponendo così all'utente scenari e tipologie di interazioni maggiormente in linea con i gusti riscontrati.

Nei metaversi decentralizzati, basati su registri distribuiti, invece, si registra una più consistente manifestazione identitaria.

Dal punto di vista tecnico, i metaversi decentralizzati si caratterizzano per tre elementi fondamentali, quali il ricorso (i) alla tecnologia Blockchain (registri distribuiti), (ii) alle DAO (Decentralized Autonomous Organizations) e (iii) agli NFT (Non-Fungible Tokens)⁴³.

Decentraland⁴⁴, rappresenta un esempio paradigmatico di metaverso decentralizzato, che consente di comprendere appieno i meccanismi interattivi e di governance.

Le decisioni vengono prese attraverso votazioni, che richiedono il raggiungimento di un quorum di voti (cd. Voter Power, VP); per l'approvazione, invece, è necessaria una maggioranza semplice.

A ogni proprietario di criptovalute – o di NFT – vengono attribuiti uno o più voti. Ogni voto sarà registrato permanentemente in una blockchain, che garantisce i requisiti di trasparenza e di immodificabilità. Solitamente, i proprietari di terreni (Land) mostrano una quantità di voti superiore rispetto ai possessori di altri beni.

⁴³ Come osservato da G.M. Riccio (2023, 233–224), “Un NFT è bene di natura digitale, creato all'interno di una blockchain: tuttavia, la caratteristica di tali beni è quella di essere non fungibili, attesa anche la loro impossibilità di essere riprodotti”.

⁴⁴ <https://decentraland.org/>. Come si ricava dalla descrizione introduttiva della piattaforma, “*Decentraland is a world built by YOU where the only limit is your imagination. Create and sell Wearables & Emotes, construct captivating scenes and interactive experiences, or set up a personal space in your own World*”. Decentraland è un metaverso sviluppato dagli argentini Ari Meilich ed Esteban Ordano a partire dal 2015. La piattaforma però è stata lanciata ufficialmente soltanto nel 2017. Nel complesso, Decentraland si propone come metaverso generalista, che consente di vivere numerose esperienze e fare affari di ogni tipo. Le interazioni sono basate su una criptovaluta di nome MANA, che sfrutta Ethereum come Blockchain. Dal punto di vista tecnico, l'infrastruttura peer-to-peer di Decentraland si compone di tre strati differenti. Il primo strato si chiama Consensus Layer, ed è utilizzato per tenere traccia dei contenuti, delle proprietà e delle particelle di terreno presenti all'interno della piattaforma. Il secondo è denominato Land Content Layer, ed è finalizzato a raccogliere tutti gli asset utilizzati per renderizzare le scene, dagli oggetti alle texture e ai singoli suoni. Il terzo strato, infine, è il cd. Real-Time Layer, deputato alla gestione di tutte le comunicazioni effettuate nel metaverso.

Alla luce dei distinti meccanismi di funzionamento, sarebbe quindi più corretto parlare di “Metaversi”, anziché di “metaverso”, giacché le piattaforme che consentono l’accesso a questa realtà virtuale sono molteplici, già numerose, quantunque presentino caratteristiche strutturali differenti.

Inoltre, nondimeno, la personalità degli utenti rischia di subire profonde deviazioni e, finanche, delle alterazioni.

Il ruolo dell’intelligenza artificiale, al pari delle ricadute giuridiche, nel metaverso appare un discorso ben più complesso⁴⁵. L’intelligenza artificiale gioca un ruolo centrale, giacché rappresenta in misura crescente “l’anima” dell’avatar: attraverso tale tecnologia, infatti, è possibile la creazione di artefatti digitali realistici, intelligenti e interattivi, nonché di avatar automatici (bot). Ad esempio, Meta *Presence* ha presentato, nella sua ultima release, i nuovi Avatar Automatici pronti a supportare tutte le esigenze di business delle aziende⁴⁶.

Del pari, gli algoritmi di intelligenza artificiale concorrono alla creazione di ambienti complessi, che (cor-)rispondono dinamicamente alle azioni dell’utente, creando un senso di immersione e coinvolgimento⁴⁷.

Inoltre, l’intelligenza artificiale sta consentendo la personalizzazione delle esperienze all’interno del metaverso: analizza i comportamenti, le preferenze e i modelli degli utenti, e riesce ad adattare dinamicamente l’ambiente virtuale, per soddisfare le esigenze individuali. Ciò offre opportunità per esperienze altamente personalizzate, adattate alle specifiche univoche dell’utente.

L’integrazione dell’Intelligenza artificiale nel metaverso, dunque, consente di modellare i comportamenti dell’avatar, prevedendone le condotte ed anticipandone gli esiti⁴⁸.

L’impatto dell’intelligenza artificiale è sicuramente innovativo, ma allo stesso tempo è fortemente intrusivo nella rappresentazione dell’io digitale⁴⁹.

L’io digitale, infatti, non è più soltanto valutabile alla stregua di una sommatoria di personalità – reale e virtuale –, ma si intravede all’orizzonte, altresì, una personalità *presunta*, derivata da inferenze statistiche. In particolare, l’impiego di large language models (LLMs) e di natural language processing (NLP), di elaborazione del linguaggio naturale, nonché gli algoritmi

⁴⁵ Cfr., sul punto, Simoncini 2023, 4.

⁴⁶ Meta Presence è sviluppato dalla società Meta. Si rimanda a https://www.meta.com/it-it/experiences/meta-presence/6161884280527840/?srsltid=AfmBOor67pgACT--xQql5lfm8lhNTDGi2Os2EIY8zBYl9Ow--jv_joPcR.

⁴⁷ Mangiameli 2022, 93–101.

⁴⁸ Studi recenti hanno infatti messo in luce come l’utente umano possa percepire e avvertire sul proprio corpo l’effetto delle sensazioni del suo avatar (ad esempio provare un senso di vertigine quando l’avatar si trova sull’orlo di un precipizio). Tale fenomeno è noto come “effetto Proteo”. Sul punto si rinvia a Biasi 2023, I-X.

⁴⁹ Baum 2017, 1–99, Bostrom 2014.

di apprendimento automatico, ha consentito di plasmare avatar AI capaci di adottare condotte intelligenti, adattabili e realistiche.

Le ricadute possono essere significative e finanche paradossali: stante la persistenza dell'avatar nel metaverso, e la sua capacità di sopravvivere al suo originario utente, questi può assumere condotte divergenti dall'arbitrio umano e dall'effettiva volontà dell'utente.

I tentativi tassonomici e descrittivi sin qui condotti consentono di ponderare il valore del metaverso nel percorso di affermazione ed espansione identitaria dell'individuo. Nel complesso, il metaverso si propone certamente come uno spazio di rinnovata libertà per l'individuo – utente, secondo le precisazioni – e, talvolta, i limiti – sommariamente esposti.

Volgendo lo sguardo, invece, alla natura giuridica dei provider, certamente i metaversi privati presentano ulteriori criticità, che saranno analizzate nel prossimo paragrafo.

3. Il metaverso nella dialettica pubblico–privato: rischi di *lock-in*

Le riflessioni condotte sull'effettiva latitudine e spessore identitario dell'utente potrebbero risultare affette da profonda miopia, se non fossero collegate ad un secondo – ma non secondario, bensì consequenziale – aspetto di meditazione, che insiste sulla dialettica pubblico – privato⁵⁰.

Per quanto il fenomeno del Metaverso sembri diffondersi a livello sperimentale anche nel settore pubblico⁵¹, per il lancio di innovativi servizi digitali⁵², attualmente la maggior parte dei Metaversi manifesta natura proprietaria e dimensione centralizzata, con una tendenza di mercato quasi monopolistica.

Lungi dall'attualizzare compiutamente quel concetto e quella finalità di *monismo fi – gitale*, crasi degli ambienti fisico e digitale, sembra piuttosto assistere a una disseminazione di *monadi*, di singole realtà autonome, attualmente alla stregua di mondi chiusi di Leibneziana memoria, “privi di finestre”⁵³.

⁵⁰ Pupolizio 2019.

⁵¹ Si pensi, a mero titolo esemplificativo, che anche il Vaticano, attraverso la Fondazione Humanity 2.0, sta sviluppando soluzioni immersive con Sensorium-Galaxy per rendere fruibili le proprie opere in una nuova galleria di VR9. L'utilizzo della tecnologia si è diffuso anche in Corea del Sud per finalità politiche, propagandistiche; in dettaglio, è stato ricreato nel metaverso lo sbarco a Incheon, episodio rilevante della guerra di Corea.

⁵² Carullo 2023.

⁵³ Leibniz 1714, 283–297.

A tal fine, si potrebbe affermare che si assiste attualmente ad una sorta di “*feudalesimo del metaverso*”: il riferimento intende richiamare, piuttosto che l’assetto istituzionale in sé, l’effetto di frammentarietà e parcellizzazione territoriale. Tale concetto, pertanto, muove dalla constatazione della pluralità dei metaversi, dominati e regolati dai singoli *providers*, che sfruttando la propria posizione monopolistica, stabiliscono unilateralmente le modalità di accesso e permanenza nei mondi virtuali.

Di conseguenza, la frammentazione delle esperienze immersive rende le singole piattaforme alla stregua di singole realtà feudali, al cui interno si esplicano le attività sociali ed economiche della comunità che ve ne partecipa, regolate ed amministrare da *provider privati*.

Tale riflessione reca con sé alcune consequenziali implicazioni, che riducono l’entusiasmo e l’ottimistica convinzione del rafforzamento identitario, rischiando di abiurare l’ingresso nell’era del *monismo fi – gitale*.

Anzitutto, un primo aspetto di contraddizione – e di potenziale insuccesso delle aspirazioni e degli ideali monistici – si ricollega alle modalità di accesso e permanenza all’interno dell’ecosistema digitale.

Come evidenziato in precedenza, questi sono regolati da gestori privati, che nell’ambito dell’esercizio della propria attività economica, detengono (in modo non dissimile dalle piattaforme *social*) un ampio potere discrezionale in ordine alla rimozione di utenti, ovvero degli stessi *digital asset* generati o acquisiti dagli stessi in caso di violazione degli standard determinati, unilateralmente, dalla piattaforma stessa⁵⁴.

Certamente, ciò non costituisce una assoluta novità nel panorama della *platform economy*: a ben vedere, in effetti, le stesse Condizioni generali (cd. *Terms and Conditions*)⁵⁵ risultano sensibilmente modellate su qu elle già in uso da parte delle grandi piattaforme esistenti (soprattutto *social*). Queste, infatti, si riservano una licenza sui contenuti generati dagli utenti e, parimenti, prevedono regole per l’esclusione o la sospensione degli utenti, anche soltanto le *policy* della piattaforma.

Pertanto, se è pur vero che il metaverso si propone come una nuova frontiera per lo sperimentalismo identitario e di ampliamento e potenziamento della propria personalità, al contempo si osserva che tali possibilità siano

⁵⁴ A titolo meramente esemplificativo, nelle condizioni generali di utilizzo di The Sandbox, al paragrafo denominato “*Land*”, si nota che “You may purchase Lands within The Sandbox. Within your Land, you may edit your Metadata to adjust title, description, URL link, preview image, and logo. All Metadata (and any URL, images, or logos to which it links or that are uploaded) must comply with these Terms and specifically cannot link to or contain any material or content that is pornographic, threatening, harassing, libelous, hate-oriented, harmful, defamatory, racist, xenophobic, or illegal. We reserve the right to moderate and/or delete any Metadata that does not comply with these Terms.”

⁵⁵ Ruffolo 2023, 9–19.

eterodeterminate dai privati; e talvolta, maggiori spazi di libertà sono il frutto di una attività negoziale (ad esempio, accedendo a versioni della piattaforma più performanti, ma a pagamento).

Ulteriore tema di cui si discorre ancora in modo fievole, ma si pone cruciale rispetto al successo del metaverso, è quello della interoperabilità dei diversi metaversi, e della portabilità degli avatar e dei *digital assets*.

Com'è noto, l'interoperabilità enfatizza la capacità dialogica dei sistemi informatici, identificando la capacità di comunicare e scambiare dati in modo efficace, sicuro e senza barriere tecniche.

Sin dalla paradigmatica definizione (indicata al paragrafo 1.1.2) del concetto di interoperabilità delineata – con particolare attenzione al settore dell'*E-Government*⁵⁶ – nel 2004 dallo “*European Interoperability Framework for pan-European eGovernment Services*” (EIF)⁵⁷, essa consiste (p.5) nella

ability of information and communication technology (ICT) systems and of the business processes they support to exchange data and to enable the sharing of information and knowledge.

Come precisato dal citato *Framework*, l'interoperabilità si rivela lungo tre distinte dimensioni: oltre alla dimensione tecnica, infatti, l'interoperabilità assume altresì una dimensione organizzativa e semantica.

L'interoperabilità renderebbe possibile il trasferimento di informazioni e di tutti i tipi di dati degli utenti nel metaverso, che potrebbero transitare in modo immediato da un mondo virtuale all'altro.

L'utente, ad esempio, potrebbe acquistare un paio di sneakers in un *metaverse store*, sfruttando poi l'interoperabilità per utilizzarle in un altro metaverso (ad esempio, in un ambiente virtuale ludico) senza alcun passaggio aggiuntivo.

L'interoperabilità si basa sulla creazione di un sistema unificante, decentralizzato, dove i singoli nodi preservano la propria autonomia, quantunque posti in reciproca connessione.

Tra le varie sfide emergenti nei mondi virtuali, l'interoperabilità rappresenta sicuramente un tema cruciale. Essa, infatti, contribuirebbe a migliorare sensibilmente l'esperienza dell'utente (cd. *Quality of Experience*), riducendo il divario con le abitudini ed attività realizzabili nel mondo fisico (dove, invece, è sempre possibile utilizzare, senza limitazioni spaziali, ciò che si possiede).

⁵⁶ Gometz 2017.

⁵⁷ Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Quadro europeo di interoperabilità - Strategia di attuazione, COM/2017/0134 final, consultabile all'indirizzo <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0134>.

Peraltro, l'interoperabilità garantirebbe maggiore equità nelle esperienze virtuali, in cui gli utenti sono effettivamente proprietari dei propri beni digitali e possono disporne in modo pieno.

Tale scenario, tuttavia, non trova un appropriato conforto e riscontro pratico. Per un verso, infatti, la predominante attitudine centralizzata dei metaversi sembrerebbe confliggere con gli intenti di necessaria decentralizzazione per lo sviluppo di ambienti interoperabili.

Per altro verso, come già si è detto in precedenza, l'interoperabilità consentirebbe di esportare le risultanze del processo di personalizzazione dell'avatar e dell'esperienza. Tale processo, tuttavia, rappresenta uno dei maggiori fattori di vantaggio competitivo dei *providers* privati, perché capace di rendere l'esperienza dell'utente più immersiva, e aderente alle sue esigenze; e pertanto, consente di consolidare la propria posizione in un mercato già di per sé contraddistinto da una bassa densità e una forte tendenza monopolistica⁵⁸.

Inoltre, in assenza di una compiuta regolazione sulla materia (che vada ben oltre le mere riflessioni sulla portabilità dei dati personali)⁵⁹, le attività nel metaverso seguono una severa battuta d'arresto, rimanendo confinati entro le mura perimetrali di quel preciso mondo virtuale.

Calando tale assunto nella dinamica dell'*expansionismo* identitario, evidenti sono le ripercussioni, in termini di profonda riduzione delle potenzialità auspiccate. In effetti, l'utilizzo del metaverso, *rectius*, dei metaversi, finirebbe per tradursi in una parcellizzazione di molteplici sfumature dell'individuo, e, talvolta, anche in una duplicazione di profili e caratteristiche già esplicitate in altri mondi virtuali. In altri termini, non vi sarebbe una continuità identitaria nel reticolato del metaverso, bensì frammenti di istanze identitarie, tese all'affermazione della propria personalità.

Per l'effetto, ciò arrischia ulteriori speculazioni capaci di affliggere ulteriormente l'utente, incrementando lo spessore di asimmetria informativa tra questi e i *provider* della piattaforma, e neutralizzando ogni aspettativa dell'utente.

Inoltre, questa considerazione cela in sé anche un rischio secondario, associato al controllo privato del metaverso, che consiste nella concentrazione del potere e del controllo nelle mani di poche entità aziendali: in base

⁵⁸ Si veda, al riguardo Stanzione 2022.

⁵⁹ Com'è noto, il Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali (GDPR) ha previsto un diritto innovativo per il soggetto interessato. L'articolo 20 del Regolamento consente all'interessato di ricevere (alle condizioni esplicitate nella medesima disposizione) i dati personali forniti a un titolare, in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico, e di trasmetterli a un altro titolare del trattamento senza impedimenti. La disposizione inaugura il cd. diritto alla portabilità dei propri dati personali, aspetto complementare, ma ben diverso dal più ampio e funzionale concetto di interoperabilità.

all'attuale stato di mercato, infatti, il mercato del metaverso presenta scarsa densità, che pertanto alloca il potere decisionale in ambiti non partecipati e ristretti.

Come precisato anche nella recente Risoluzione del Consiglio d'Europa⁶⁰:

Learning from the desktop and mobile era of computing, targeted investment and sound incentives can pave the way for alternatives to the formation of large, concentrated monopolies, exclusionary design, corrosive cultures, and unsustainable production practices. In this respect, the legislative and regulatory framework should consider competition and markets, particularly in relation to distributed monopoly interests spanning hardware, software, content production, publishing, data management, research, advertising and user safety markets.

Pertanto, parafrasando le osservazioni sorte anche nel dibattito scientifico⁶¹, gli interessi capitalistici, sottesi alla diffusione e al successo del metaverso, spingono i gestori di tali mondi virtuali a ritrovare nelle esigenze degli utenti il vettore di consolidamento della propria posizione di supremazia gerarchica nel mercato del metaverso.

Tali riflessioni offrono l'occasione per trarre delle prime sintetiche conclusioni. Il metaverso si propone come un'imperdibile occasione per il benessere economico e sociale. Le attuali condizioni, tuttavia, rendono arduo il perseguimento di tali obiettivi, e la realizzazione di una realtà monista, panica. È evidente che esiste e continuerà ad esistere una mancanza di interoperabilità tra i vari metaversi, che richiama, per assonanza fenomenica, uno scenario simile a quello dei sistemi operativi dei dispositivi mobili attuali. Per tali ragioni, ben si può ritenere che la vera sfida del metaverso, inteso come nuova frontiera tecnologica, si basi in misura più preponderante su tali presupposti, piuttosto che sull'idea di realizzare un unico metaverso.

Pertanto, le riflessioni condotte non sembrano subire arresti nel caso di metaversi pubblici. Infatti, quantunque tali tecnologie possono essere utilizza-

⁶⁰ Council of Europe, Resolution 2578 (2024), cit., p. 2. Proprio per tali ragioni, la Risoluzione propone taluni indirizzi operativi per fronteggiare il rischio di monopoli discriminatori (paragrafo 11) *“The Assembly is convinced that international co-operation among governments, as well as their collaboration with the private sector and researchers are essential to address the complexities of metaverse technology, promote sound competition and incentivise the development of safe creative immersive ecosystems and ethical metaverse standards. Therefore, the Assembly urges member States to strengthen dialogue and collaboration with business and industry stakeholders, and civil society organisations, with an aim to: 11.1. prevent monopolies and anti-competitive practices; consider limitations to the scale of influence that a single State or a corporate entity may be entitled to accrue across metaverse ecosystems, and create opportunities for new entrants across the metaverse technology stack.”*

⁶¹ Li, Qi 2022.

bili anche dagli Enti pubblici, per la diffusione di innovativi servizi, correntemente si assiste alla necessità di esternalizzare la creazione di tali ecosistemi, ricorrendo a soggetti privati per la loro implementazione.

A tal proposito, è opportuno sottolineare che l'esternalizzazione non affievolisce la responsabilità dell'Ente, nell'asseverare le proprie funzioni di garanzia e di tutela dei diritti dei cittadini – utenti.

Pertanto, è auspicabile che i fornitori siano in grado di implementare infrastrutture tecnologiche armonizzate ai principi che regolano la cura degli interessi pubblici.

Tra i vari, si pensi alle esigenze di garantire (i) l'accesso universale ai servizi pubblici, (ii) adeguati standard di accessibilità, usabilità, pubblicità, trasparenza, equità, (iii) trasparenza dei processi decisionali. Nondimeno, alla luce delle più recenti frontiere della digitalizzazione dell'attività amministrativa, anche il principio di (iv) interoperabilità (alla luce del cosiddetto principio "Once only") dovrebbe essere garantito, d'insieme con gli obblighi in materia di (v) protezione dei dati personali e dei diritti fondamentali.

4. Il dinamismo delle piattaforme ed esigenze di *enforcement* normativo

Dinanzi al dinamismo tecnologico in atto, una delle criticità più salienti è certamente quella connessa al silenzio regolatorio.

Essa è stata avvertita anche dal Consiglio d'Europa, che nella citata Risoluzione, sostiene che:

Self-regulation might not be enough, and the Assembly stresses the need to address the rights and obligations of private companies providing metaverse services and infrastructure, including approaches to data management, integration of artificial intelligence, enforcement of terms of use and the reporting of criminal behaviour. Corporate entities, including manufacturers of hardware, publishing platforms and developers of content should have clear safeguarding responsibilities and be held accountable when tools and technologies are repeatedly utilised for illegal and abusive activities.

Sul punto, soprattutto a livello europeo, si registrano molteplici atti di *soft law*⁶², incasellati nei più ampi obiettivi di sovranità digitale e di consolidamento del mercato unico digitale attraverso le politiche sui servizi digitali e

⁶² Interessante, dal punto di vista definitivo, il Report del Consiglio dell'Unione Europea, Council of the European Union, Metaverse – virtual worlds, real challenges, March 2022, consultabile all'indirizzo <https://www.consilium.europa.eu/media/54987/metaverse-paper-9-march-2022.pdf>.

sui mercati digitali⁶³, che manifestano un marcato interesse per lo sviluppo dell'economia e della concorrenza.

Su impulso della Commissione europea, il Comitato economico e sociale europeo ha espresso la propria opinione in una serie di Pareri.

Nel parere esplorativo *“Iniziativa sui mondi virtuali, come il metaverso”*⁶⁴, questi ambienti avranno un impatto significativo sul benessere, sulla salute e sulla sicurezza delle persone coinvolte o che vi lavorano.

In particolare:

Lo sviluppo del metaverso richiede un'attenta considerazione da parte del legislatore per garantire un ambiente sicuro. Si rende necessaria una collaborazione costante tra i portatori di interessi per garantire che il metaverso vada a vantaggio della società. Tuttavia, i mondi virtuali come il metaverso pongono anche dei rischi, in particolare per l'infanzia e i gruppi vulnerabili. Gli operatori delle piattaforme devono porre in essere meccanismi di controllo rigorosi per filtrare e rimuovere i contenuti dannosi e introdurre misure di salvaguardia per prevenire situazioni moleste e abusi.

⁶³ Il Digital Markets Act (“DMA”, Regolamento (UE) 2022/1925 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2022, relativo a mercati equi e contendibili nel settore digitale e che modifica le direttive (UE) 2019/1937 e (UE) 2020/1828 (regolamento sui mercati digitali), consultabile all'indirizzo <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R1925>) stabilisce una serie di criteri oggettivi per identificare i “gatekeeper”, grandi piattaforme digitali che forniscono i cosiddetti servizi di piattaforma core, come ad esempio motori di ricerca online, app store, servizi di messaggistica. I gatekeeper dovranno rispettare i do's (ovvero gli obblighi) e i dont's (ovvero i divieti) elencati nel DMA. Complementa il quadro regolatorio sul mercato digitale il cd. Digital Services Act, il Regolamento (UE) 2022/2065 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 ottobre 2022 relativo a un mercato unico dei servizi digitali e che modifica la direttiva 2000/31/CE (regolamento sui servizi digitali), consultabile all'indirizzo <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2065>. Tale Regolamento è stato emanato allo scopo di responsabilizzare l'attività delle piattaforme digitali, riconoscendo una serie di doveri e di obblighi da ottemperare, proporzionati alla dimensione della piattaforma; al contempo, il Regolamento inaugura una nuova cultura della prevenzione dei rischi sistemici, dalla disinformazione ai contenuti illegali.

⁶⁴ Parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Iniziativa sui mondi virtuali, come il metaverso» (parere esplorativo richiesto dalla Commissione europea), consultabile all'indirizzo <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX%3A52023AE0888>.

¹ Il Comitato economico e sociale europeo ritiene certamente che “Il CESE è convinto che il metaverso e lo sviluppo di mondi virtuali possano avere un impatto decisivo sul nostro modo di vivere insieme. Il metaverso è un universo digitale altamente connesso (spazio virtuale) che utilizza Internet, gli avatar e gli agenti software e li collega tra loro per creare un nuovo mondo fisico e virtuale, con ricadute sul contesto imprenditoriale, sulle condizioni di lavoro e sull'evoluzione della società civile. Questi cambiamenti offriranno delle opportunità, ma porteranno con sé anche tutta una serie di rischi che la società dovrà affrontare. È ancora necessario compiere progressi per quanto riguarda l'accettazione dell'uso di queste nuove tecnologie, aumentando la sicurezza per tutti i tipi di lavoratori”.

Più in generale, il Comitato economico e sociale ravvisa l'esigenza di garantire un'uniforme applicazione della legislazione domestica e sovranazionale, auspicando una direttrice di continuità tra mondi reali e mondi virtuali.

Infatti, nell'ulteriore parere reso, in relazione alla Comunicazione della Commissione europea sui mondi virtuali⁶⁵, il Comitato riconosce che:

[l']UE dispone di un quadro legislativo solido e orientato al futuro che si applica già a diversi aspetti dello sviluppo dei mondi virtuali e del web 4.0: da un lato, una definizione del web 4.0 come un insieme eterogeneo di tecnologie alimentate da dati e di grande aiuto per i cittadini e le imprese; dall'altro, una nutrita serie di norme (ad esempio il regolamento generale sulla protezione dei dati (RGPD), le quali però andrebbero verificate sotto il profilo dell'applicabilità e migliorate sotto quello dell'esecutività per garantire una protezione dei dati equilibrata e priva di punti deboli. Adeguare le norme esistenti potrebbe non essere sufficiente: ad esempio, le disposizioni in materia di salute e sicurezza del nostro mondo materiale non saranno facilmente adattabili alla dimensione immersiva dei mondi virtuali.

Nel complesso, gli indirizzi sovranazionali si concentrano sulle esigenze di mercato, offrendo una visione alquanto generica – sia sul piano definitorio, sia sul fronte operativo – che rischia di fuorviare gli Stati membri e di favorire una frammentaria regolazione del fenomeno.

In effetti, i timidi richiami ai singoli settori d'interesse intercettano una futura responsabilizzazione dei decisori domestici e del ruolo del giurista, chiamati a fornire in un prossimo futuro un quadro regolatorio più articolato, che tenga conto delle caratteristiche – e, di converso, delle differenze – tra metaversi centralizzati e decentralizzati.

Negli Stati Uniti, ad esempio, alcuni Stati hanno iniziato a riconoscere le citate *Decentralized autonomous organization* (DAO) come *corporations*, per renderle destinatarie di una regolamentazione giuridica. È il caso, ad esempio, dello Stato del Wyoming, del Tennessee e di Vermont, ove le DAO sono state ricomprese nella categoria delle “*Blockchain-based Limited Liability Companies*”.

Lungi dal voler comparare modelli e sistemi giuridici culturalmente diversi, è tuttavia indubbio che le esigenze regolatorie potrebbero ritenersi più delicate e sensibili nel caso di metaversi decentralizzati, sfuggenti anche alla normativa europea. Il quadro regolatorio europeo sui mercati digitali, in-

⁶⁵ Parere del Comitato economico e sociale europeo sulla comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni «Un'iniziativa dell'UE sul web 4.0 e i mondi virtuali: muoversi in anticipo verso la prossima transizione tecnologica», disponibile all'indirizzo https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=OJ:C_202401582.

fatti, risulta fortemente improntato e modellato sul contesto “centralizzato”, risultando di cedevole applicazione per quelle realtà più diluite, tipiche dei contesti decentralizzati.

I contesti decentralizzati, peraltro, richiederebbero maggiori attenzioni da parte dell'*enforcement* normativo, in ragione del proliferare di illeciti, anche a vocazione transnazionale, capaci di incidere su beni giuridici di carattere nazionale, come la sicurezza e l'ordine pubblico, oltre che il patrimonio.

Uno degli aspetti più delicati riguarda la regolamentazione e il controllo di tutti quei comportamenti ed attività illegali e non etici.

A titolo meramente esemplificativo, basti pensare al caso del gruppo hacker russo “Wizard Spider”. Tale gruppo criminale è responsabile di numerosi attacchi malware, capaci di paralizzare le principali infrastrutture critiche su scala globale. Il gruppo, in particolare, ha creato alcuni tra i più pericolosi ransomware, come *Conti*, *Ryuk* e *Trikbot*, e detiene uno spazio in *Digitible*, ove promuove petizioni sulla necessità di scarcerare pericolosi cybercriminali.

A tal fine, l'*International Criminal Police Organization* (INTERPOL), durante la novantesima assemblea generale tenutasi a New Delhi nel 2022, ha lanciato il primo Metaverso per le forze dell'ordine, al fine di fronteggiare i cd. *meta – crimes*, termine che ricomprende tutti i crimini connessi nel metaverso, ovvero attraverso l'utilizzo dei mondi virtuali, nonché per stimolare le attività di *enforcement* normativo⁶⁶.

Alla luce di queste brevi riflessioni, è possibile constatare che la diffusione di piattaforme scarsamente interoperabili e talvolta decentralizzate, possano compromettere le potenzialità e il successo del metaverso. Questa nuova tecnologia immersiva, pertanto, richiede un attento *enforcement* regolatorio, che costituisce un presupposto indefettibile nella diffusione dei mondi virtuali, al fine di evitare che questi luoghi realizzino non soltanto una fuga dalla realtà, bensì una consistente deviazione dal diritto, verso l'illecito.

5. Considerazioni conclusive. Dal monismo fi-gitale alle monadi fi-gitali

Il presente contributo propone un percorso di riflessioni sulle dinamiche del metaverso, al fine di valutare in quali termini i mondi virtuali possano effettivamente contribuire al potenziamento della personalità dell'individuo.

⁶⁶ <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2022/INTERPOL-launches-first-global-police-Metaverse>.

Il tema potrebbe aprire ulteriori orizzonti di approfondimenti sul potenziamento identitario, ma soprattutto sul rapporto tra i profili identitari dell'individuo e del suo avatar.

Sul punto, in effetti, potrebbero estendersi le suggestioni del concetto di “*dividualism*”, ripreso dal filosofo Keiichiro Hirano⁶⁷ ispirato dall'opera del filosofo francese Gilles Deleuze: questi, nella sua opera *Pourparlers* anticipava con lungimiranza temi di attuale pregnanza, connessi all'utilizzo delle tecnologie per la sorveglianza e l'osservazione dei comportamenti degli individui.

Nello scenario rappresentato da Deleuze, l'identità umana risultava scorporata (*le dividuel*) nell'era del capitalismo e del controllo, ed ogni frammento di attività realizzata mediante il ricorso alla tecnologia (pagamenti elettronici, dati di traffico telefonico, etc.) rappresentava un segmento, una porzione dell'individuo. Riprendendo tale pensiero, Hirano ritiene che la personalità dell'individuo in realtà sarebbe intrinsecamente e necessariamente vocata al pluralismo, per rispondere a diversi scenari o relazioni umane.

L'ingresso dell'individuo nel metaverso, pertanto, offre molteplici occasioni e spunti di riflessione, per soffermarsi anche sui confini della personalità umana e ricollegarsi ai dibattiti tra teorie moniste e pluraliste della personalità⁶⁸

Similmente, si potrebbe altresì discorrere sul concetto di potenziamento identitario, per comprendere se il ruolo dell'avatar possa comportare un effettivo potenziamento della propria personalità, oppure, come è stato osservato in dottrina⁶⁹, s'instauri una relazione di prossimità (si parla, infatti, di *proxy avatars*), di delega, o finanche, come osservato da Floridi, di *rapporto vicariale*. Ciononostante, il presente contributo mira a riflettere su un aspetto preliminare, di contesto, sull'effettiva dimensione del metaverso, per cogliere in concreto la fenomenologia dei mondi virtuali, al cui interno calare i protagonisti della scena, gli individui – *avatar*.

Come si è avuto modo di osservare, il concetto di metaverso risulta dilagante nel linguaggio corrente, e spesso abusato, in quanto utilizzato impropriamente per rappresentare un auspicio, piuttosto che uno scenario cogente.

Infatti, la distinzione tra metaversi centralizzati e decentralizzati, nonché l'assenza di interoperabilità tra i singoli mondi virtuali consente di comprendere che, lungi dall'inaugurare un vero e proprio *monismo fi-gitale* (di un unico ecosistema, dove i confini tra fisico e digitale si dissolvono), costituiscono validi esempi per cogliere la frammentazione e il particolarismo virtuale.

⁶⁷ Hirano 2012.

⁶⁸ Pino 2003, 237-274.

⁶⁹ Floridi, Sweeney, Haga, già citati in precedenza.

Pertanto, i singoli mondi virtuali appaiono alla stregua di *monadi fi – gitali*: l'esperienza nel metaverso è attualmente frammentata, parcellizzata, e ciò si ripercuote sull'identità e sulla personalità dell'individuo, che risultano scomporsi nei singoli mondi presi in considerazione, confermando le intuizioni e gli effetti del *dividualism* ripreso da Hirano.

Al contempo, sembrerebbe che l'individuo, piuttosto che esprimere, amplificandola, la propria identità e personalità, spesso si limiti a subire il fascino della *personalizzazione*, fortemente *mediata* ed *eterodeterminata* da molteplici fattori, come le strategie di marketing dei *provider*; e spesso, nei casi di metaversi che ricorrono all'uso dell'intelligenza artificiale, si assisterebbe ad una *personalizzazione indotta* algoritmicamente, in quanto l'utente riceverebbe soltanto quelle opzioni di personalizzazione dell'avatar e di interazione nell'ambiente digitale che risultano più in linea con le sue precedenti scelte ed azioni.

Pertanto, se è pur vero che il metaverso si propone come una nuova frontiera per lo sperimentalismo identitario e di ampliamento e potenziamento della propria personalità, al contempo si osserva che tali possibilità siano eterodeterminate dai privati; e talvolta, maggiori spazi di libertà sono il frutto di negoziazioni asimmetriche, ove l'utente rappresenta un contraente debole.

Ne consegue, pertanto, che la capacità espansiva e diffusiva dell'individuo incontra specifici barriere, aggravate dall'assenza di interoperabilità tra i metaversi.

Si tratta di un ulteriore tema di cui si discorre ancora in modo molto fiavole, ma che si pone cruciale rispetto al successo del metaverso, e, a livello globale, rispetto alle suggestioni già manifestatesi sulla possibilità del metaverso di potenziare la personalità individuale e la sua identità, nonché i diritti fondamentali.

Le riflessioni condotte potrebbero risultare affette da profonda miopia, se non fossero collegate al tema della dialettica pubblico – privato, per evitare che l'impiego dei metaversi nel settore pubblico si traduca in una indebita compressione e compromissione dei diritti fondamentali e dei principi che governano l'operato pubblico.

Parimenti, anche l'enforcement regolatorio rappresenta un presupposto indefettibile nella diffusione dei mondi virtuali, soprattutto nella distinzione tra metaversi centralizzati e decentralizzati. Come si è avuto modo di verificare, le attuali spinte regolatorie – seppur ancora raccolte nell'alveo della *soft law* – sembrano ispirarsi alle logiche centralizzate.

Tuttavia, il fenomeno dei metaversi decentralizzati propone maggiori criticità etico – giuridiche, giacché le ragioni del ricorso ai mondi decentralizzati muove spesso dall'intento di delinquere, o di operare in un'area virtuale

poco analizzata e sfuggente alla regolazione, che appare pertanto una comoda zona franca dalle regole.

Pertanto, in conclusione, l'enforcement regolatorio risulta un aspetto importante per bilanciare la capacità di tali tecnologie di ricreare ambienti iperrealistici nei quali esercitare la propria personalità, così da evitare, all'opposto che questi luoghi realizzino una fuga dalla realtà, ma soprattutto una ingiustificata deviazione dal diritto, verso l'illecito.

Bibliografia

- Adrian, A. 2010. *Law and Order in Virtual Worlds: Exploring Avatars, Their Ownership and Rights*, Hershey, PA: Information Science Reference.
- Amato Mangiameli, Agata C. 2022. "Intelligenza artificiale, big data e nuovi diritti." *Rivista italiana di informatica e diritto*, 93–101.
- Arendt, H. 1989. *Vita activa. La condizione umana*. Milano: Bompiani.
- Ball, M. 2022. *Metaverso. Cosa significa, chi lo controllerà e perché sta rivoluzionando le nostre vite*. Milano: Garzanti.
- Bassoli, E. 2009. *La disciplina giuridica della seconda vita in Internet: l'esperienza Second Life*, Informatica e diritto, vol. 1, pp. 165–189.
- Baum, Seth D. 2017. *A Survey of Artificial General Intelligence Projects for Ethics, Risk, and Policy*, Global Catastrophic Risk Institute Working Paper 17(1): 1–99.
- Bauman, Z. 2014. *La vita tra reale e virtuale*. Milano: Egea.
- . 2023. *Modernità liquida*, Milano: Laterza.
- Biasi, M. 2023. "The Labour Side of the Metaverse." *Italian Labour Law eJournal* 16(1): I-X.
- Bostrom, N. 2014. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.
- Campagnoli, Maria N., M. Farina. 2022. *Tecnoidentità? Percorsi, provocazioni e istanze delle nuove s/oggettività*. Milano: Key Editore.
- Cartabia, M. 2016. "Nuovi diritti' e leggi imperfette." *Iustitia* 69(2): 153–182.
- Carullo, G. 2023. "La nozione di servizi digitali: un nuovo paradigma per la pubblica amministrazione." *Istituzioni del Federalismo* 2: 335–355.
- Cerrina Ferroni, G. 2023. "Il metaverso tra problemi epistemologici, etici e giuridici." *Rivista Medialaws* 1: 20–34.
- Condello, A., P. Heritier. 2021. "The Myth of the Law through the Mirror of Humanities: Perspectives on Law, Literature, Psychoanalysis, and Aesthetics." *Law and Literature* 33(2): 169–170.

- Cusano, N. 2024. "Logica e ontologia del Fi-digitale." *Estetica. Studi e ricerche* 14: 307–324.
- DiRosa, D., F. Rizzi. 2023. *Metaverso. Che cos'è e cosa cambierà: piattaforme, applicazioni, sicurezza*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore.
- Dick Philip, K. 2015. *La svastica sul sole*. Roma: Fanucci.
- Dionisio, JohnDavidN., William G. Burns, R. Gilbert, 2013. "3D Virtual Worlds and the Metaverse." *ACM Computing Surveys* 45(3): 1–38.
- Farina, M. 2021. "Brevi riflessioni sullo status delle 'persone elettroniche.'" *Ircocervo* 20(2): 106–126.
- Fernández, S., M. Montagud, G. Cernigliaro, D. Rincón. 2022. "Toward HyperRealistic and Interactive Social VR Experiences in Live TV Scenarios." *IEEE Transactions on Broadcasting* 68(1): 13–32.
- Fontanarosa, F. 2019. "Dati biometrici e tutela della 'privacy' tra divergenze giuridiche ed esigenze di unificazione." *Annuario di diritto comparato e di studi legislativi* 3: 807–844.
- Floridi, Luciano. 2010. *Ethics after the Information Revolution*. In *The Cambridge Handbook of Information and Computer Ethics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2015. "A Proxy Culture." *Philosophy and Technology* 28: 487–490.
- . 2017. *La quarta rivoluzione: Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano: Cortina.
- Flusser, V. 2012. *The Shape of Things: Philosophy of Design*. London: Reaktion Books.
- Gallo, S. 2007. "L'immagine dell'io virtuale e la personalità residua del sé: abitare un corpo di avatar nei paradisi artificiali di Second Life." *Teoria del diritto e dello Stato* 3: 549–570.
- Gometz, G. 2017. *Democrazia elettronica: Teoria e tecniche*. Milano: ETS.
- Gurupriya, M., et al. 2024. "Metaverse – The New Virtual Reality Universe." *Proceedings of the 3rd International Conference on Optimization Techniques in the Field of Engineering (ICOFE2024)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5089127>.
- Haga, Y. 2023. "Avatars, Personalities in the Metaverse: Introductory Analysis on Conflict of Laws." *Rivista di Diritto Internazionale Privato e Processuale* 2: 261–290.
- Han, B.C. 2022. *Le non cose: Come abbiamo smesso di vivere il reale*, Torino: Einaudi.

- Hegel, G.W.Friedrich. 1807. *Die Phänomenologie des Geistes*. Bamberg und Würzburg: Goebhardt.
- Hirano, K. 2012. *Watashi Towa NaniKa? – Kojin Kara Bunjin*. Tokyo: Kodansha.
- Irti, N. 2006. *Norme e luoghi*. Roma: Laterza.
- Istituto della Enciclopedia Italiana. 2013. *Metaverso*. In *Lessico del XXI Secolo*. Roma: Treccani. https://www.treccani.it/enciclopedia/metaverso_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/.
- Kasiyanto, Safari, Mustafa R. Kilinc. 2022. “The Legal Conundrums of the Metaverse.” *Journal of Central Banking Law and Institution* 1(2): 299–322. <https://doi.org/10.21098/jcli.v1i2.25>.
- Laumer, K. 1962. *Worlds of the Imperium*. New York: Ace Books.
- Lecourt, D. 2007. “Le créationnisme scientifique américain et ses avatars.” *Teoria del diritto e dello Stato*, 1: 49–56.
- Leibniz, G. 1967-68. “Monadologia.” In *Scritti filosofici*, a cura di D.O. Bianca, Torino: UTET.
- Li, Z., H. Qi. 2022. “Platform power: monopolisation and financialisation in the era of big tech.” *Cambridge Journal of Economics* 46(6): 1289–1314. doi: 10.1093/cje/beac054.
- Lombardi, N., 2008. “Il lato oscuro dell’avatar e la responsabilità dell’Internet Provider: Second Life davanti alla giustizia francese. Nota a Tribunal De Grand Instance de Paris 2 luglio 2007 (Francia).” *Diritto dell’Internet* 1: 42–44.
- Malaschini, A., 2023. “Metaverso e diritto: su alcune questioni giuridiche della realtà virtuale.” *Giustamm.*, n. 2, pp. 1-28.
- Milgram P., F. Kishino. 1994. *A taxonomy of mixed reality visual displays*, in IEICE Transactions on Information and Systems, E77-D, no. 12, pp. 1321- 1329.
- Parrello, Tito. 2016. “Floridi: ‘Benvenuti nell’era dell’onlife.’” *Atlante - Treccani.it*, 12 aprile. Ultimo accesso 26 novembre 2024. https://www.treccani.it/magazine/atlante/cultura/Floridi_Benvenuti_nell_era_dell_onlife.html
- Piccinali M., A. Puccio, S. Vasta (a cura di). 2023. *Il Metaverso. Modelli giuridici e operativi*. Milano: Giuffrè.
- Pino, Giorgio. 2003. “Teorie e dottrine dei diritti della personalità. Uno studio di meta-giurisprudenza analitica.” *Materiali per una storia della cultura giuridica*. 33(1): 237–274.

- Pupolizio, Ivan. 2019. *Pubblico e privato. Teoria e storia di una grande dicotomia*. Torino: Giappichelli.
- Riccio, G.M. 2023. “Il metaverso e la necessità di superare i dogmi proprietari.” *Il Diritto di Internet* (2): 233–243.
- Rodotà, S. 2006. *La vita e le regole: Tra diritto e non diritto*. Milano: Feltrinelli.
- Ruffolo, U. 2023. “Piattaforme e content moderation nella dialettica tra libertà di espressione ed autonomia privata.” *European Journal of Privacy Law & Technologies* 5(1): 9–19.
- Ruffolo, U. 2020. “Il problema della ‘personalità elettronica.’” *Journal of Ethics and Legal Technologies* 2(1): 75–88.
- Sica, T. 2022. “Dati biometrici, tutela del singolo e opportunità di mercato.” *Rivista di Diritti Comparati* 3: 965–987.
- Stanzione, P. (a cura di). 2022. *I “poteri privati” delle piattaforme e le nuove frontiere della privacy*, Torino: Giappichelli.
- Stephenson, N.T. 1992. *Snow Crash*. New York: Spectra.
- Sweeney, Paula. 2023. “Avatars as Proxies.” *Minds and Machines* 33 (3): 525–539. <https://doi.org/10.1007/s11023-023-09643-z>.
- Tagliagambe, S. 2022. *Metaverso e gemelli digitali. La nuova alleanza tra reti neurali e artificiali*, Milano: Mondadori.
- Zambelli E., T. Speranza, F. Cusimano. 2023. *Metaverso. L’universo umano in formato digitale*. Roma: Alpes.
- Zatti, P. 1975. *Persona giuridica e soggettività*. Padova: Cedam.
- Commissione europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *An EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: a head start in the next technological transition*, COM(2023) 442/final, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/eu-initiative-virtual-worlds-head-start-next-technological-transition>.
- Commissione europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Long-term competitiveness of the EU: looking beyond 2030*, COM(2023) 168 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A168%3AFIN>.
- Consiglio d’Europa Risoluzione n. 2578 del 4 ottobre 2024, “Risks and opportunities of the metaverse”, <https://rm.coe.int/risks-and-opportunities-of-the-metaverse/1680b0ef4c>.

Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Quadro europeo di interoperabilità - Strategia di attuazione*, COM/2017/0134 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0134>.