

La datificazione della persona nella costruzione del Metaverso

Claudio Sarra

Università di Padova

The Metaverse presents itself as the next evolutionary paradigm of the Internet, based on the integration of the physical world with a plurality of virtual worlds so as to enable immersive, continuous and consistent life experiences for subjects across environments. Underlying this, there is a massive datafication of habitats and people that are reproduced and supplemented by digital content based on augmentation and virtualization of reality to allow users fluid social, economic and (soon) legal presence and operability. A decisive part of optimizing the control of environments and the avatars themselves is the datafication of personal, physical and behavioral aspects suitable to serve a plurality of functions: authentication, identification, but also management of the specific physicality required by the immersiveness of experiences. Massive biometric datafication is thus placed at the center of the entire project, raising doubts as to its compatibility with the fundamental principle of personal dignity.

Keywords: Metaverse, Biometrics, Virtual reality, Augmented reality, human dignity

1. Introduzione

La parola “Metaverso” viene oggi utilizzata in un’ampia gamma di accezioni tutte più o meno riferentesi alla possibilità di elevare il livello di interazione tra il mondo “reale” e quello “virtuale” fino al punto (ideale) in cui le esperienze vissute in essi siano totalmente coerenti e interscambiabili. Una nozione così vaga si presta naturalmente ad una pluralità indefinita di realizzazioni specifiche che possono andare da semplici occasioni di intrattenimento fino alla costruzione di veri e propri complessi sistemi sociali ed economici in grado di occupare buona parte delle attività umane¹.

In questo senso, al netto di una certa insistenza per ragioni di *marketing*, la parola non indica attualmente una specifica realizzazione tecnica quanto, piuttosto, una complessiva direzione di sviluppo tecnologico.

Quest’ultimo include un importante aspetto infrastrutturale, di portata globale con una conseguente ampia trasformazione degli ambienti di riferimento, delle abitudini sociali e della stessa autocomprensione dell’uomo tecnologico contemporaneo. Costui appare chiamato a “naturalizzare” la sua esposizione digitale fino al punto di interpretarla entro le stesse categorie della sua esperienza ordinaria, con ciò realizzando l’ideale superamento di persistenti dualismi, quali “*online/offline*”, “*naturale/virtuale*”, “*presente/assente*”².

Il Metaverso si presenta, perciò, come il prossimo paradigma evolutivo di Internet, basato sulla integrazione del mondo fisico con una pluralità di mondi virtuali in modo da consentire ai soggetti esperienze di vita immersive, continue e coerenti tra i vari ambienti³. Alla base vi è una massiccia datificazione degli *habitat* e delle persone che vengono riprodotti e integrati da contenuti digitali basati sull’aumento e la virtualizzazione della realtà per consentire agli utenti una fluida presenza e operabilità sociale, economica e (presto anche) giuridica⁴. Parte decisiva per l’ottimizzazione del controllo

¹ La notizia dello scorso autunno è l’investimento da parte di *Siemens* di circa un miliardo di euro per la creazione di un metaverso industriale. La piattaforma realizzata per creazione e la gestione dei *digital twins* (sui quali si veda *infra*) vede la partecipazione di Nvidia, Microsoft e Aws, cfr. per questa ed altre novità in merito alle più recenti realizzazioni di Metaversi, www.osservatoriosulmetaverso.it.

² Cfr. ad esempio il “Manifesto *onlife*” nel quale si sostiene che l’impatto “exercised by ICTs is due to at least four major transformations: a. the blurring of the distinction between reality and virtuality; b. the blurring of the distinction between human, machine and nature; c. the reversal from information scarcity to information abundance; and d. the shift from the primacy of stand-alone things, properties, and binary relations, to the primacy of interactions, processes and networks”, cfr. Floridi, 2015, p. 3.

³ Per la storia del termine e l’evolversi delle definizioni cfr. Ritterbusch, 2023.

⁴ Per una panoramica sulle complessità giuridiche del Metaverso si vedano: Kalivaki, 2023; Kasiyanto, Kilinc, 2022.

degli ambienti e degli *avatar* stessi, è, quindi, la datificazione di aspetti personali, fisici e comportamentali idonei a servire una pluralità di funzioni: autenticazione, identificazione, ma anche gestione della fisicità specifica richiesta dall’immersività delle esperienze. La datificazione biometrica è così messa al centro dell’intero progetto e costituisce sicuramente il prossimo fronte immediato di criticità giuridiche.

In questo contributo si tenterà di fare il punto sulla condizione normativa della biometria alla luce dell’evoluzione dal GDPR al recente Regolamento Europeo sull’Intelligenza Artificiale, ponendo, infine, una domanda radicale circa la credibilità della strategia “incentrata sull’essere umano” cui, asseritamente, tale sviluppo dovrebbe ispirarsi.

2. Metaverso: *digital twins*, aumento e virtualizzazione del reale.

Come accennato, la parola “Metaverso” ha guadagnato notevole rilevanza nel panorama tecnologico contemporaneo, per riferire l’attuale tendenza all’implementazione tecnologica verso la realizzazione di un ideale ambiente digitale persistente, condiviso e interattivo, generato dalla convergenza di diverse tecnologie, tra cui quelle relative alla costruzione di *realtà aumentata* (RA), *realtà virtuale* (RV) e dei cc.dd. *digital twins*.

Per realtà aumentata si intende una tecnologia che sovrappone informazioni digitali al mondo fisico, arricchendo l’esperienza sensoriale degli utenti⁵. Ad esempio, gli occhiali intelligenti come Google Glass hanno offerto un esempio tangibile di come la RA possa integrare informazioni contestuali direttamente nella nostra visione del mondo reale, sebbene sollevando fin da subito spinose questioni relative alla *privacy*⁶.

Invece, la realtà virtuale rappresenta un’esperienza immersiva in un ambiente simulato completamente separato dalla realtà fisica⁷.

Secondo il concetto di *Continuum Realtà-Virtualità*⁸, che classifica tutte le moderne tecnologie di “realtà” (come la Realtà Aumentata, la Realtà Mista, ecc.) in base al grado di “virtualità” (permettendoci così di valutare quanto il mondo reale sia integrato da elementi digitali in ciascuna di esse), la tecnologia VR, in generale, presenta il maggior grado di virtualità, consentendo quindi anche il maggior livello di immersività⁹.

⁵ Si veda per le questioni definitorie Rauschnabel *et al.*, 2022.

⁶ Kudina, Verbeek, 2019.

⁷ Per la storia dell’espressione dal 1965 ai giorni nostri nonché per una sintesi della letteratura, cfr. Cipresso *et al.*, 2018.

⁸ Milgram, Kishino, 1994.

⁹ Angelov *et al.*, 2020, a questo studio è possibile fare riferimento anche per una generale

Dispositivi come gli *headset* VR consentono agli utenti di interagire con mondi virtuali, trasportandoli in un contesto simulato che può variare da ambienti ludici a simulazioni professionali.

I *digital twins*, infine, sono rappresentazioni digitali di oggetti o sistemi fisici¹⁰. Queste rappresentazioni permettono di monitorare e analizzare il comportamento di un oggetto o sistema nel mondo fisico. Ad esempio, nel settore manifatturiero, è possibile creare il *digital twin* di una macchina, consentendo il monitoraggio in tempo reale delle prestazioni e l'analisi dei dati per ottimizzare la manutenzione e l'efficienza operativa.

L'integrazione sinergica di queste tecnologie nel contesto del Metaverso promette di ridefinire radicalmente la nostra esperienza digitale. Immaginiamo un Metaverso in cui la RA ci fornisca informazioni contestuali mentre interagiamo con il mondo fisico, la RV ci consenta di esplorare mondi virtuali immersivi e i *digital twins* ci permettano di monitorare e gestire in modo più efficace gli oggetti e i sistemi reali. Questa convergenza, nell'ideale di un unico Metaverso globale, dovrebbe creare un'esperienza olistica che supera i limiti delle singole tecnologie, aprendo al contempo innumerevoli ulteriori possibilità di azione, sebbene, al momento, tale costruzione unitaria risulti ancora lontana. Più realistica, invece, l'implementazione progressiva di differenti Metaversi.

L'implicazione di questo progresso tecnologico è ampia e coinvolge settori come l'educazione, il lavoro, l'intrattenimento e molti altri. Ad esempio, nell'educazione, un Metaverso potrebbe offrire esperienze di apprendimento personalizzate, in cui gli studenti possono esplorare concetti complessi in ambienti virtuali, arricchendo così la comprensione del materiale di studio¹¹. Si possono immaginare applicazioni per la formazione medica, dove gli studenti possono praticare interventi chirurgici in un ambiente virtuale avanzato prima di affrontare situazioni reali¹².

Nel contesto lavorativo, riunioni e collaborazioni potrebbero avvenire in ambienti virtuali, eliminando le barriere geografiche e migliorando l'efficienza delle interazioni professionali, la gestione robotica potrebbe avvenire da remoto in una stanza di controllo virtuale nella quale poter garantire livelli superiori di sicurezza del lavoratore ed efficienza produttiva.

presentazione delle tecnologie utilizzate per la costruzione della VR, nonché un esame comparativo di alcuni *Headsets* presenti nel mercato.

¹⁰ Wang *et al.*, 2022, p. 7.

¹¹ Per una revisione sistematica delle questioni in merito all'uso del Metaverso nell'educazione, si veda Lin *et al.*, 2022.

¹² Più in generale, per una recente revisione della letteratura sull'utilizzo di ambienti e tecnologie integrati in un metaverso medico, cfr. Newell, 2022.

3. La traduzione biometrico-comportamentale per la costruzione dell'esistenza dell'*avatar*

L'idea di realizzare ambienti virtuali che siano percepiti ed abitati in maniera il più possibile analoga a quelli "reali", consentendo così agli utenti di passare con naturalezza dagli uni agli altri, implica di dover fare i conti con la specifica, complessa ed irriducibile, *fisicità* che connota la nostra esperienza del mondo. La riconduzione ad unità del complesso fascio di esperienze sensibili attraverso l'autonarrazione dell'*io* agente, pensante e percipiente – ciò che in termini filosofici tradizionali è stato indicato con il termine *appercezione*¹³ – implica che la "realtà" stessa (quando non si voglia adottare visioni antirealistiche) si presenti, a sua volta, con le caratteristiche specifiche che la assoggettano alla nostra sensibilità, che essa, quindi, presenti specifiche *affordances*¹⁴.

Ora, affinché si superi il senso di "alienità" che il costruito artificiale suscita, occorre che il soggetto possa compiere negli ambienti virtualizzati esperienze che non tradiscano una relazione fisica con i mondi nei quali si "immerge" che sia troppo diversa da quella che il suo apparato percettivo e senso-motorio si attende ed è abituato a gestire. Sicché, in questo contesto, il concetto di "immersività" dovrebbe essere correlato al senso di continuità che l'organismo vive e che gli consente di dire di "trovarsi" ed agire, fisicamente, nel luogo in cui opera: in altri termini, che ne riaffermi il senso della *presenza*.

Il nesso di congiunzione cruciale è, perciò, l'accurata costruzione degli ambienti e del c.d. *avatar*, al quale è richiesto – idealmente - di replicare nel mondo virtuale i comportamenti e persino le espressioni che caratterizzano il soggetto nel suo mondo "reale", nonché, attraverso un adeguato sistema hardware, di costituirsi come intermediario per il ritorno sensibile, proprio-cettivo¹⁵, al soggetto, di quando esperito nell'ambiente fittizio.

Occorre, cioè, una essenziale e irrinunciabile traduzione delle manifestazioni della forma di vita agente (*bios*) in rappresentazioni sensitivamente at-

¹³ Quell' "io penso" che, kantianamente, "deve poter accompagnare le mie rappresentazioni, ché altrimenti verrebbe rappresentato in me qualcosa che non potrebbe essere per nulla pensato, il che poi significa appunto che la rappresentazione o sarebbe impossibile, o, almeno per me, non sarebbe", cfr. Kant, 2000, p. 110.

¹⁴ Il concetto di "affordance" è stato introdotto da James J. Gibson nel suo libro del 1979 intitolato *The Ecological Approach to Visual Perception*. In questa opera, il concetto descrive le possibilità di azione offerte dall'ambiente agli organismi in base alle loro caratteristiche percettive e motorie. L'*affordance* si riferisce quindi alle proprietà dell'ambiente che indicano come un oggetto può essere utilizzato o quale azione può essere eseguita con esso, in relazione alle capacità fisiche e percettive dell'organismo.

¹⁵ Zacharov *et al.*, 2021.

tive che agiscano nel mondo “virtuale”, trasferendo nuovamente al soggetto reale informazioni costituite da stimoli percettivi adeguati che avranno su di lui effetto e ai quali egli reagirà¹⁶.

Si comprende, quindi, come una particolare attenzione sia posta all’usabilità dei dispositivi e degli ambienti virtualizzati. Quanto ai primi, alcuni studi condotti sul grado di soddisfazione degli utenti in relazione all’equipaggiamento di accesso ad ambienti virtualizzati di largo consumo, come *headset* per dispositivi mobili, hanno evidenziato che usabilità e “*VR sickness*” – vale a dire, per l’appunto, l’insieme delle sgradevoli sensazioni di distorsione percettiva dovuta alla dissociazione tra esperienza attesa nella realtà e quella ottenuta nella virtualizzazione¹⁷ – costituiscono gli elementi maggiormente limitanti l’ingresso nel Metaverso¹⁸.

Quanto agli ambienti virtuali collaborativi (CVE) sono stati rilevati problemi di navigazione e manipolazione, problemi tecnici (sia per l’interfaccia utente che per i dispositivi di input), problemi di consapevolezza visiva e problemi di apprendimento. Le difficoltà di navigazione e manipolazione sono cruciali perché impediscono agli utenti di interagire efficacemente negli spazi virtuali. I problemi tecnici, spesso derivanti dall’immaturità dei sistemi VR, possono determinare l’interruzione della collaborazione. I problemi di consapevolezza visiva e di visibilità hanno un impatto sulla collaborazione, in quanto ostacolano la percezione delle espressioni facciali, dei gesti e dei movimenti. I problemi di apprendibilità riguardano la comprensione di come navigare e gestire gli ambienti virtuali, in particolare quando si utilizzano dispositivi di input non immersivi¹⁹.

La ricerca sottolinea anche l’importanza della presenza e della copresenza come fattori di usabilità negli ambienti virtuali. La presenza si riferisce alla sensazione del partecipante di trovarsi nell’ambiente virtuale, mentre la copresenza è la sensazione di essere lì insieme ad altri. La presenza è influenzata dal realismo sensoriale, che comprende esperienze uditive, visive e talvolta aptiche²⁰.

¹⁶ Ritterbusch, 2023; Slater, 2003.

¹⁷ La c.d. *VR sickness* (talvolta chiamata invece *cybersickness*) è il risultato del mancato coordinamento tra gli stimoli vestibolari e visivi. Il sistema vestibolare, infatti, raccoglie le informazioni relative alla posizione e movimento del capo e le integra a livello centrale con i segnali visivi e propriocettivi, al fine di produrre riflessi per una corretta visione durante i movimenti del capo, per l’equilibrio statico e dinamico e di fornire una corretta percezione cosciente del movimento e dell’orientamento nello spazio. Una ricostruzione del fenomeno in dettaglio, con revisione della letteratura ed individuazione dei fattori che contribuiscono ad esso nell’implementazione di sistemi di VR, può trovarsi in Chang *et al*, 2020.

¹⁸ Choi *et al*, 2019.

¹⁹ Geszten *et al*, 2018.

²⁰ *Ibidem*; Krogmeier *et al*, 2019.

Analogamente, è stato suggerito che, data la complessità della costruzione di un'esperienza immersiva confortevole, derivata dal coinvolgimento multi-sensoriale ed emotivo del soggetto – sebbene con notevoli oscillazioni a livello individuale – il grado di conflitto può essere ridotto e il disagio degli utenti diminuito fornendo un ambiente virtuale multisensoriale²¹.

Dal punto di vista del giurista, tutte queste osservazioni ci portano a confermare l'inevitabile incremento della richiesta di datificazione della persona per ragioni, ancora una volta, connesse all'esigenza di performatività ottimale della tecnologia. Tale tendenza si rivolge ad ambiti sempre più intimi, o, detto in altri termini, pretende una sempre maggiore invasività del processo di datificazione personale, cosa che non è né accidentale né evitabile. Essa, infatti, come notato altrove²², è il necessario presupposto per l'affermazione non contraddittoria dello spirito tecnico del nostro tempo che, in quanto accrescimento indefinito della potenza²³, non può ammettere un uso subottimale dei propri strumenti di realizzazione, pena l'auto-contraddizione.

Ne viene che tutte le strategie di limite all'invasività tecnica, incluse quelle giuridiche, saranno avvertite, presto o tardi, come estranee al senso stesso dell'impresa storica dell'uomo attuale e, di conseguenza, verranno superate o, comunque, sconteranno una contenuta capacità limitante.

Nel caso che ci interessa, la dimensione giuridica della rappresentazione digitale (*dato*²⁴) che entra eminentemente in gioco è quella relativa ad aspetti fisiologici e comportamentali del soggetto impegnato nel Metaverso. In altri termini, è quella relativa ai cc.dd. “dati biometrici” che certamente oggi acquistano una rilevanza ed una utilizzabilità in contesti d'uso molto diversi dal passato. Occorre, quindi, valutare l'attualità e la praticabilità della relativa disciplina nonché riflettere sulle criticità che questi nuovi ed estesi utilizzi possano presentare.

²¹ Chang *et al*, 2020.

²² Cfr. Sarra, 2022(a), cap. 6.

²³ Severino, 2009.

²⁴ Finalmente con l'entrata in vigore del *Regolamento UE 2023/2854* (il c.d. *Data Act*) disponiamo di una nozione *giuridica* generale di “dati” come “qualsiasi rappresentazione digitale di atti, fatti o informazioni e qualsiasi raccolta di tali atti, fatti o informazioni, anche sotto forma di registrazione sonora, visiva o audiovisiva” (art. 2, n. 1).

4. La disciplina del dato biometrico con riferimento alle specifiche implementazioni per il Metaverso

4.1. Dati biometrici

Come è stato notato recentemente²⁵, la facilità con la quale è oggi possibile l'estrazione e l'utilizzo di dati biometrici, in ragione, in particolare, della massiccia esposizione di sé attraverso lo scambio di video e foto ad alta risoluzione nei *social network*, solleva qualche dubbio sulla attualità della disciplina giuridica quale risulta dal Regolamento Europeo sulla Protezione dei dati personali n. 2016/679 (il c.d. GDPR).

Va considerato, infatti, che in un contesto storico-sociale pre-Internet, il dato biometrico, quale derivato dalla rilevazione di caratteristiche fisiche o comportamentali di un soggetto, costituisce un elemento di difficile estrazione, in quanto richiede che il soggetto si presti volontariamente o sia costretto a sottoporsi a procedure dedicate ad un tale rilevamento. Questo fatto, assieme alla necessità di un certo strumentario per la codifica della rilevazione ed il suo utilizzo, ne limitano l'impiego a situazioni di particolare necessità: per esempio, tipicamente, per avere la possibilità di stabilire in modo univoco l'identità della persona in situazioni di rilevanza pubblica.

Anche nel contesto contemporaneo, caratterizzato, invece, da una sempre più ampia disponibilità di dati biometrici, il collegamento con l'identificazione personale costituisce ancora l'elemento fondamentale per la caratterizzazione giuridica del fenomeno: così il GDPR definisce i dati biometrici come “dati personali ottenuti da un trattamento tecnico specifici relativi alle caratteristiche fisiche, fisiologiche o comportamentali di una persona fisica *che ne consentono o confermano l'identificazione univoca*”²⁶.

Analogamente, la disciplina relativa al “trattamento di particolari categorie di dati personali” (art. 9, GDPR) include nel divieto generale di loro utilizzo, i dati biometrici “*intesi a identificare in modo univoco una persona fisica*” (art. 9, §1)²⁷.

²⁵ Cfr. Sarra, 2022(b).

²⁶ Art. 4, num. 14, GDPR. Identica definizione trovasi all'art. 3, n. 18, Reg. UE 2018/1725 nonché all'art. 3, n. 13, Dir. UE 2016/680.

²⁷ Sicché, per scendere un po' nel dettaglio: “se tali dati non sono oggettivamente idonei a consentire o confermare l'identità univoca di una persona fisica (art. 4, num. 14; ad esempio perché esprimenti una caratteristica priva di elementi di stabilità minimamente sufficienti, ad es. la lunghezza della barba) o anche se lo sono ma non sono usati con tale intendimento (art. 9, §1), il loro processamento non richiederebbe alcuna particolare condizione di legittimità ulteriore rispetto a quelle richieste per il trattamento di dati ordinari [...] D'altro canto, tali misurazioni possono diventare dati “biometrici” in tale senso se e nella misura in cui “consentono o confermano” l'identificazione univoca. Al contrario, se i dati sono considerati

La nozione stessa di dati biometrici e le limitazioni al loro uso sono, dunque, riferite sostanzialmente, alle pratiche di *hard biometrics*, vale a dire, per l'appunto, quelle incentrate sulla necessità di stabilire o confermare l'identità di una persona, il che giustifica il principio generale che proibisce l'utilizzo di tali dati.

Anche in questi casi, tuttavia, sono previste ipotesi di deroga al divieto di cui all'art. 9, § 1, e tra queste – in ragione della facilità d'impiego – va senz'altro notata la prima (§ 2, lett. a) che ammette l'utilizzo di dati biometrici finalizzati all'identificazione univoca del soggetto quando quest'ultimo vi consenta, salvo che, nella specifica ipotesi, un altro atto normativo dell'Unione o degli Stati membri escludano tale possibilità²⁸.

Data la facilità con cui gli utenti dei servizi digitali prestano il loro consenso anche senza avere piena coscienza delle conseguenze, questa può senz'altro ritenersi la modalità più semplice per l'utilizzo di dati biometrici intesi ad identificare in modo univoco la persona nei contesti d'uso del Metaverso.

Ma una lettura attenta delle deroghe consentite al divieto generale di uso previste dall'art. 9 non può escludere l'astratta rilevanza anche di altre ipotesi e ciò in ragione della molteplicità degli utilizzi cui l'immersione virtuale può prestarsi.

Ad esempio, ove autorizzato dal diritto UE o dello Stato membro, anche mediante contratto collettivo, potrebbero ipotizzarsi trattamenti necessari per esercitare i diritti del titolare del trattamento o dell'interessato nell'ambito di rapporti di lavoro (art. 9, § 2, lett. b), quando questi si svolgano negli ambienti virtuali.

Ancora, si possono immaginare trattamenti necessari per tutelare un interesse vitale quando l'interessato si trovi nell'impossibilità di esprimere un consenso (art. 9, §2, lett. c), se si ipotizza una situazione in cui una rilevazione biometrica messa in atto per consentire un'esperienza virtuale realistica sia idoneo anche a rilevare segnali riferibili a condizioni di salute (es. battito cardiaco, pressione arteriosa, comportamenti pupillari ecc.).

Anche l'ipotesi sub art. 9, §2, lett. d) non è difficile da immaginare, ove le attività delle associazioni e fondazioni che perseguono finalità politiche, filosofiche, religiose o sindacali, siano svolte in contesti immersivi.

“biometrici” e sono usati con l'intendimento di procedere all'identificazione univoca della persona fisica, il *data controller* dovrà fare i conti con la disciplina di cui all'art. 9, la quale proibisce tale uso, salvo ricorrano le ipotesi di deroga ivi indicate”, cfr. Sarra, 2022(b), p. 38-39 cui si rinvia per ulteriori approfondimenti e la bibliografia relativa.

²⁸ Nell'era dei *social media*, va notata senz'altro anche la deroga sub art. 9, § 2, lett. e), che prevede l'inapplicabilità del divieto di cui al paragrafo primo nel caso in cui il trattamento riguardi dati “resi manifestamente pubblici dall'interessato”. Va comunque segnalato che gli Stati membri possono introdurre condizioni e limitazioni ulteriori, cfr. art. 9, § 4.

E potremmo proseguire realizzando che, in linea di principio, è possibile immaginare scenari di rilevanza nel Metaverso di tutte o quasi le ipotesi di deroga al divieto di utilizzo dei dati meritevoli di particolare protezione e biometrici in particolare, sempre nell'ipotesi che questi ultimi siano usati con l'intento di identificare in modo univoco la persona.

Ma, forse, più interessante è il tema dell'impiego di dati riferiti a caratteristiche fisiche o comportamentali quando essi non consentono di identificare o di confermare l'identificazione di una persona, vale a dire quelli di cui si occupa la c.d. *soft biometrics*.

L'utilizzo di tali dati nel contesto rilevante per la creazione del/i Metaverso/i può risultare molto importante, appunto, per contribuire a rendere più realistica l'esperienza vissuta nel contesto virtuale e più efficiente, quindi, quello scambio di informazioni tra mondo virtuale e mondo reale realizzato attraverso l'*avatar* di cui si diceva poco sopra.

Ebbene, nel contesto regolativo generale non sembrano esservi particolari limitazioni rispetto a tali dati che sembrano sfuggire perfino alla definizione di "dati biometrici" di cui all'art. 4, n. 14, sempre che essi non siano idonei né ad identificare di per sé un interessato né a "confermare" l'identificazione. Quest'ultima precisazione, quindi, è importante perché sembra che il loro utilizzo a supporto di altri dati, questi sì, pienamente biometrici, per migliorare la *performance* di un sistema multimodale di identificazione o di verifica di identità, li farebbe rientrare nella nozione ed anche, astrattamente, nel divieto di cui all'art. 9²⁹.

Una tale ipotesi potrebbe facilmente verificarsi quando, nel contesto di un'attività immersiva, siano rilevati sia dati idonei all'identificazione per i quali siano richiesti gli specifici consensi di cui all'art. 9, §2, lett. a), ed anche dati fisico/comportamentali non idonei – magari processati sulla base del c.d. "legittimo interesse", art. 6, §1, lett. f - che siano però poi usati assieme ai primi per garantire una migliore capacità di verifica dell'identità dell'utente.

²⁹ Come detto sopra, la nozione di dato biometrico contenuta nel GDPR si incentra sulla idoneità della rilevazione fisica o comportamentale che "consenta o confermi" l'identificazione univoca. Poiché ogni *matching* tra il *sample* rilevato e il *template* depositato assieme ad altri consiste sempre in un giudizio statistico-probabilistico (perché le condizioni di rilevazione possono essere contingentemente diverse da quelle ottimizzate quando si è rilevato il *template*: ad es., nel caso delle impronte digitali, l'impronta può essere alterata dalla velocità con cui si passa il dito, dal fatto che questo possa essere sporco, dallo stato del sensore ecc.), l'identificazione avviene sulla base di una decisione di soglia statistica che ha naturalmente conseguenze in merito alla possibilità di errore. Così, per migliorare l'accuratezza possono essere utilizzati sistemi multimodali con una pluralità di variabili e una diversità di dati biometrici magari includendo anche alcune caratteristiche facili da rilevare che di per sé, però, non sarebbero sufficienti all'identificazione univoca ma che, in questo caso, sono utilizzate in aggiunta ad altre, e contribuiscono ad attribuire certezza alla procedura stessa.

La disciplina generale sulla protezione dei dati personali deve oggi essere coordinata con il nuovo Regolamento sull'Intelligenza Artificiale per le ipotesi, naturalmente, in cui siano implicati sistemi di questo tipo che, tuttavia, si presume, saranno sempre più presenti nelle applicazioni che realizzeranno esperienze immersive³⁰.

4.2. La disciplina della biometria nell'AI Act.

Come si diceva, la rilevanza della datificazione della persona umana è cruciale per la costituzione stessa del Metaverso, nell'ambito del quale essa viene a svolgere numerose funzioni.

Per indicarne soltanto alcune, ai dati biometrici è possibile affidare il compito di garantire l'autenticazione continua del soggetto in modo da assicurare che l'*avatar* sia "agito" solo ed esclusivamente dal proprio legittimo corrispondente umano.

Inoltre, essi possono servire da ulteriore verifica di identità (magari con una più alta soglia di accettazione) nei casi in cui l'*avatar* debba essere impegnato in specifici compiti, come l'acquisto di beni, o per riferire il consenso dell'utente per particolari forme di relazione sociale, ecc.

In un contesto più ampio, ipotizzando la possibilità di condotte illecite nel Metaverso, è immaginabile un utilizzo di dati biometrici per compiere verifiche di identità funzionali all'ascrizione di responsabilità al soggetto reale, o per l'applicazione di forme di sanzione che limitino le potenzialità di azione dell'*avatar* stesso mediante l'inabilitazione a compiere nel Metaverso determinati atti per evitare che producano un danno ingiusto per il soggetto reale.

Ma, sotto un altro profilo, la datificazione biometrica (magari *soft*) può servire per attribuire all'*avatar* proprietà peculiari analoghe a quelle del soggetto reale, al fine di mantenere la continuità dell'esperienza virtuale con quella comune e non generare una proiezione (troppo) estraniante. In questo contesto, sono in gioco caratteristiche comportamentali o fisiche anche non necessariamente idonee ad identificare in modo univoco il soggetto ma utili,

³⁰ "AI can facilitate the content creation process, for example, some AI modules like GANverse3D introduced by NVIDIA enable developers and creators to take photos of objects and then make virtual replicas. Several DL-based methods have been proposed for rendering 3D objects (including human body parts), which can achieve very impressive accuracy while presenting real-time processing accelerated by both software (e.g., PyTorch3D library from Facebook AI and TensorRT from NVIDIA) and hardware (e.g., GPUs) Meta just very recently introduced the AI research supercluster (RSC), believed as among the world-class fastest AI supercomputer that will speed up AI research and be served for building the metaverse [...]. Furthermore, RSC can help AI researchers and scientists develop better DL models from massive data, including text, speech, image, video, for various services/applications", così in Huynh-The *et al*, 2023, p. 3. Rinvio il lettore a questo contributo per una veduta di insieme delle applicazioni dell'IA nella implementazione del/i Metaverso/i.

comunque, a profilare i tratti riconoscibili che contribuiscano alla costruzione di relazioni sociali credibili³¹.

Abbiamo visto come il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati, sebbene presenti un approccio regolativo rigoroso con riferimento ai dati biometrici utilizzati con l'intento di identificare in modo univoco la persona, presenti una disciplina che, tutto sommato, non sembra costituire un limite difficile da valicare, giacché le ipotesi di deroga al principio sembrano venire abbondantemente in rilievo per varie situazioni immaginabili di applicazione immersiva, benché, certamente, occorrerà vagliare rigorosamente tutte le condizioni che le rendono operative.

Quanto alla biometria *soft*, se non usata in supporto a procedure di identificazione *hard*, i dati relativi sembrano rientrare nella categoria generale dei dati personali *tout court*, utilizzabili, quindi, secondo le regole generali.

In questo contesto, è opportuno ora vedere se il nuovo Regolamento UE sull'Intelligenza Artificiale, il c.d. "AI Act", presenti delle novità di rilievo visto che l'utilizzo dell'IA nel Metaverso sarà certamente massivo.

Il primo elemento che risalta fin dalla lettura del testo più recente a nostra disposizione³², è l'esclusione dalla nozione stessa delle procedure di identificazione biometrica dei sistemi di IA "destinati a essere utilizzati per la verifica biometrica, che include l'autenticazione, la cui unica finalità è confermare che una determinata persona fisica è la persona che dice di essere e confermare l'identità di una persona fisica al solo scopo di accedere a un servizio, sbloccare un dispositivo o disporre dell'accesso di sicurezza a locali"³³, e ciò anche per sistemi in remoto³⁴.

Quanto ai sistemi di identificazione, vale a dire quelli che utilizzano il riconoscimento automatico di caratteristiche fisiche, fisiologiche e comportamentali di una persona, "quali il volto, il movimento degli occhi, la forma

³¹ Ad esempio, l'informativa sui prodotti VR di *Meta* specifica che vengono raccolte informazioni riguardanti o correlate a caratteristiche fisiche e movimenti, in particolare: la posizione e l'orientamento del visore e dei controller, per determinare la postura del corpo e rendere più realistici i movimenti dell'avatar; la posizione del visore, la velocità del movimento del controller e i cambi di orientamento (ad esempio quando ti accovacci durante un gioco), per offrire un'esperienza virtuale immersiva e realistica; i dati audio quando le preferenze del microfono sono abilitate, per animare il movimento di labbra e volto dell'avatar; il tracking delle mani e del corpo per avere un'esperienza più fluida o immersiva in quanto rende più realistici i movimenti dell'avatar; tracking degli occhi per agevolare le interazioni con i contenuti virtuali nelle app e animare occhi e movimenti facciali dell'avatar; le espressioni naturali del viso, cfr. https://www.meta.com/it/legal/privacy-policy/?utm_source=www.meta.com&utm_medium=organicsearch (ultima visualizzazione 25 aprile 2024).

³² Leggiamo il testo nella versione approvata da ultimo dal Consiglio Europeo in data 21 maggio 2024.

³³ Cfr. *Considerando* 15.

³⁴ Cfr. *Considerando* 17.

del corpo, la voce, la prosodia, l'andatura, la postura, la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna, l'odore, la pressione esercitata sui tasti, allo scopo di determinare l'identità di una persona³⁵, essi vengono in rilievo innanzi tutto per la possibilità di essere usati per l'identificazione remota³⁶, la quale può essere "in tempo reale" o "a posteriori"³⁷. In ogni caso, tali sistemi sono classificati "ad alto rischio" e per essi vale il principio di una sorveglianza umana "rafforzata", nel senso che l'identificazione operata dalla macchina deve essere confermata da almeno altre due persone dotate della necessaria competenza, formazione e autorità³⁸.

Quanto ai sistemi di riconoscimento "in tempo reale", il Regolamento dispone un'articolata disciplina per le ipotesi di uso in spazi "aperti al pubblico" e per finalità di contrasto. Tali sistemi sono, di principio, vietati ma con diverse eccezioni quali: la ricerca di vittime, di persone scomparse, la minaccia specifica, sostanziale e imminente alla vita, incolumità o la minaccia reale e attuale/prevedibile di attacco terroristico (es. attacco ad infrastrutture essenziali) o per la ricerca di autori di reati gravi o, infine, nelle ipotesi di attività di contrasto, controllo delle frontiere, dell'immigrazione e d'asilo. In queste ipotesi, tuttavia, è prevista una dettagliata disciplina di autorizzazione e controllo che deve integrarsi con quella prevista dalla Direttiva (UE) 2016/680³⁹.

³⁵ Cfr. *Considerando 15*.

³⁶ Per tale intendersi un "sistema di identificazione a distanza di persone senza il loro coinvolgimento attivo", cfr. art. 3, n. 41.

³⁷ I sistemi di identificazione biometrica a posteriori per finalità di contrasto dovrebbero sempre essere utilizzati in modo proporzionato, legittimo e strettamente necessario e quindi mirato (non usati per una sorveglianza indiscriminata), per quanto riguarda le persone da identificare, il luogo e l'ambito temporale e sulla base di un set di dati chiuso di filmati acquisiti legalmente (Cfr. *Considerando 95*). Il loro utilizzo da parte del *deployer* è soggetto ad autorizzazione e controllo (art. 26, § 10). L'art. 9 GDPR al §2, lett. g), riconosce tra le deroghe al divieto di utilizzo di dati biometrici con il fine di identificare una persona, la situazione nella quale il trattamento sia necessario per motivi di interesse pubblico rilevante sulla base del diritto dell'Unione o degli Stati membri, che deve essere proporzionato alla finalità perseguita, rispettare l'essenza del diritto alla protezione dei dati e prevedere misure appropriate e specifiche per tutelare i diritti fondamentali e gli interessi dell'interessato. Ciò esclude la videosorveglianza indiscriminata da parte di enti pubblici: occorrerà un vaglio relativo alla sussistenza di una base specifica nel diritto nazionale o dell'UE, che tale misura sia "necessaria", e, dunque, l'interesse pubblico rilevante non sia altrimenti perseguibile, che sia proporzionato alla finalità e che siano previste misure specifiche per la tutela dei diritti dell'interessato.

³⁸ Cfr. All. III, num. 1, lett. A); art. 14, § 5.

³⁹ In tali casi, l'uso di tali sistemi deve essere limitato alla sola conferma dell'identità della persona interessata, il sistema dovrebbe essere stato registrato nella banca dati prevista dal regolamento e dovrebbe essere stata svolta una valutazione di impatto sui diritti fondamentali. La richiesta deve essere autorizzata dall'autorità giudiziaria o amministrativa preventivamente o entro le 24 ore in casi di utilizzo immediato per ragioni di urgenza.

Al di fuori delle applicazioni per finalità di contrasto in luoghi aperti al pubblico, l'uso dei dati biometrici anche a fini identificativi, in tempo reale, ricade sotto la disciplina dell'art. 9 GDPR, incorrendo, quindi, nel divieto d'uso di principio (art. 5, §1, lett. h).

A proposito di questa disciplina complessa, è interessante notare che la nozione di “luogo accessibile al pubblico” sembra escludere applicazioni nel Metaverso, giacché la definizione data dall'art. 3, num. 44, fa riferimento a “qualsiasi luogo **fisico** di proprietà pubblica o privata accessibile a un numero indeterminato di persone fisiche, indipendentemente dal fatto che possano applicarsi determinate condizioni di accesso e indipendentemente dalle potenziali restrizioni di capacità”. Questa nozione – letta alla luce di un'interpretazione, diremmo *prima facie*, che oppone il “fisico” al “virtuale” - può avere, però, l'effetto di escludere le applicazioni a fini di contrasto di sistemi di IA di identificazione remota in tempo reale nel Metaverso dalla disciplina speciale appena succintamente ricordata, per farle rientrare nella sola Direttiva (UE) 2016/680.

Ancora, astrattamente rilevante per la costruzione del Metaverso possono essere i sistemi di *categorizzazione biometrica*, i quali procedono all'assegnazione “di persone fisiche a categorie specifiche sulla base dei loro dati biometrici”. Tali sistemi, che utilizzano dati biometrici per inferire opinioni politiche, appartenenza sindacale, convinzioni religiose o filosofiche, razza, vita sessuale o orientamento sessuale di una persona, nel nuovo Regolamento sull'Intelligenza Artificiale sono vietati, tranne quando tale assegnazione sia meramente strumentale e necessaria ad un altro servizio principale, ciò che, dunque, non li rende necessariamente inutilizzabili nel Metaverso, purché in questa modalità del tutto puramente accessoria.

Con riferimento, poi, ai sistemi di *riconoscimento delle emozioni*, vale a dire quelli finalizzati ad “identificare o inferire emozioni o intenzioni di persone fisiche, sulla base dei loro dati biometrici”⁴⁰, anche in questo caso abbiamo elementi di interesse per la applicazione nel Metaverso. La nozione di “emozioni o intenzioni” si riferisce a condizioni quali felicità, tristezza, rabbia, sorpresa, disgusto, imbarazzo, eccitazione, vergogna, disprezzo, soddisfazione e divertimento. Sono invece esclusi quelli che vengono chiamati *stati fisici*, e cioè, ad esempio, dolore, o affaticamento, nonché, e ciò è rilevante, l'individuazione di mere espressioni, gesti o movimenti immediatamente evidenti purché non usati per inferire emozioni⁴¹.

Questi sistemi di IA sono bensì vietati ma solo nell'ambito del lavoro o dell'istruzione. Inoltre, l'esclusione degli stati fisici e di meri gesti o movi-

⁴⁰ Cfr. Art. 3, n. 39.

⁴¹ Cfr. *Considerando 18*.

menti “quali un aggrottamento delle sopracciglia o un sorriso, gesti quali il movimento di mani, braccia o testa, o caratteristiche della voce di una persona, ad esempio una voce alta o un sussurro”⁴², sembra lasciare un ampio margine di utilizzo anche in quei contesti se proiettati nel Metaverso. Infatti, la possibilità di rilevare stati fisici, quali affaticamento e dolore è fondamentale per garantire livelli adeguati di sicurezza in questi ambiti avanzati. D’altro canto, come si è visto, gli stessi strumenti che consentono l’ingresso nel Metaverso possono suscitare sensibili indisposizioni fisiche.

Ma per la proiezione dei tratti “umanizzanti” sull’*avatar*, è l’esclusione dall’ambito del riconoscimento delle emozioni di gesti e movimenti che viene in rilievo come modalità standard di costruzione delle condizioni per una comunicazione realmente immersiva. Sicché, nulla osta all’utilizzo di tali sistemi, salva la legittimità ex GDPR, considerando però che, come detto, i dati riferiti a tali comportamenti, dal momento che, presumibilmente, non sono idonei ad una identificazione univoca del soggetto – e nell’ipotesi che non siano riutilizzati nemmeno a scopo di conferma e rinforzo dei sistemi multimodali di identificazione biometrica - non sono da considerarsi “dati biometrici” secondo la nozione di cui all’art. 4 del GDPR.

Come accennato, la costruzione e l’ottimizzazione degli ambienti virtuali nel Metaverso sono destinate ad essere potenziate dall’uso di strumenti di Intelligenza Artificiale, che troveranno in essi ampia applicazione: gli algoritmi di AI consentono la creazione di avatar/contenuti personalizzati, il rendering di metaversi su larga scala e l’offerta di servizi intelligenti per arricchire l’ecologia del metaverso⁴³. Inoltre, la conoscenza derivata dall’analisi dei big data basata sull’IA può essere utile per simulare, digitalizzare e rispecchiare il mondo reale, e per produrre ambienti virtuali vividi da far sperimentare agli utenti.

Questo significa che i soggetti fisici proiettati nel Metaverso facilmente si troveranno ad interagire con sistemi di IA per molteplici finalità, le quali possono includere anche la produzione di contenuti e l’interazione con prodotti *fake*.

In tali circostanze l’AI Act impone obblighi maggiorati di trasparenza che richiedono ai *deployers* di comunicare ai soggetti coinvolti che la loro interazione avviene con sistemi di categorizzazione biometrica o che possono inferire emozioni o intenzioni, quando sia questo il caso, ma anche di evidenziare quando il contenuto generato dall’IA è un *deep fake*, o quando i testi siano generati con lo scopo di informare il pubblico⁴⁴. In capo ai fornitori, poi,

⁴² *Ibidem*.

⁴³ Wang, Su et al., 2022, p. 6

⁴⁴ Art. 50, §§3, 4.

grava l'obbligo di rendere i contenuti (audio, video, testi, immagini) prodotti dall'IA riconoscibili attraverso una marcatura "machine-readable".

5. Datificazione nel Metaverso e dignità umana

L'avvento di ciò che abbiamo chiamato "Metaverso" e cioè, nell'accezione qui utilizzata – della integrazione tecnologica finalizzata alla realizzazione di forme sempre più ampie di esperienze immersive - ha tra le sue condizioni di possibilità, come si è visto, un ampliamento potenzialmente illimitato della datificazione della persona umana.

Questa situazione richiede la posizione di una domanda filosofica radicale: posto che datificare significa "oggettivare" vale a dire considerare e trattare come un oggetto, e posto che "considerare un oggetto" l'essere umano può costituire una forma di degradazione⁴⁵, fino a che punto è possibile datificare l'uomo prima che si possa configurare un attentato alla dignità della persona? Quando si sarà proceduto a datificare gli stati fisici, cerebrali, fisiologici (attivazione motoria, battito cardiaco ecc.), anatomici, comportamentali, i modi di muoversi, di parlare, il tono stesso della voce e le caratteristiche del suo uso specifico, lo sguardo, i tratti identificanti (impronte digitali, *pattern* dell'iride, ramificazione venosa della mano ecc.), si potrà dire ancora (ma con che categorie?), che resta qualcosa di intimo ed inattinto dal potere del soggetto datificante tale da preservare la dignità dell' "uomo-dato"?

Il diritto, sul piano dei principi, ci consegna un inquadramento formale relativamente semplice: non v'è dubbio che la dignità della persona costituisca il valore fondante degli ordinamenti liberal democratici europei. La Carta dei diritti fondamentali dell'UE si apre con il riconoscimento della inviolabilità della dignità (art. 1) con una formula che riprende molto chiaramente quella dell'art. 1 della Legge fondamentale della Repubblica Federale di Germania, la quale è stata interpretata, almeno fino a tempi recenti⁴⁶, nel senso di incorporare nel diritto una nozione di dignità nei termini propri delle cc.dd. "teorie della dotazione"⁴⁷. Queste ultime muovono dal presupposto che la dignità umana sia per l'appunto una "dotazione" dell'essere umano in quanto tale, quale che sia la sua posizione sociale e le sue capacità specifiche, che, pertanto, essa non possa perdersi, nemmeno quando aggredita da tentativi di degradazione intollerabili e non possa essere oggetto di disposizione da

⁴⁵ E ciò per la ragione filosofica che l'oggetto, essendo ciò che sta per altro da sé (il soggetto), si costituisce come la forma determinata del controllo e della predizione in atto da parte del soggetto, e si mostra pertanto come un'utilità per quest'ultimo cfr. Cavalla, 2017, p. 81.

⁴⁶ Cfr. Becchi, 2013, pp. 40 ss.

⁴⁷ Per un'introduzione alle teorie della dignità umana si vedano almeno: Viola, 2006; Viola, 2013; Becchi, 2013; Becchi, 2012; Becchi, Mathis, 2019; Azzoni, 2012; Vincenti, 2009.

parte dell'autodeterminazione del soggetto, ciò che la farebbe degradare ad una funzione della volontà dello stesso, con ciò negandone il presupposto dotazionale per farla ricadere nella interpretazione prestazionale della dignità. Non mancano applicazioni giurisprudenziali di tale concetto⁴⁸.

Sempre sul piano sovranazionale, è facile argomentare a favore di una netta posizione di primazia della dignità rispetto al diritto alla protezione dei dati personali, pure previsto dalla Carta UE. L'art. 16 del Trattato sul Funzionamento dell'UE riconosce il diritto alla protezione dei dati personali attribuendo al Parlamento e al Consiglio il compito di stabilire le regole relative alla sua tutela nonché alla circolazione dei dati, cosa che è avvenuta con l'emanazione del GDPR. L'art. 8 della Carta dei diritti UE, che ai sensi dell'art. 6 del Trattato sull'Unione Europea ha il medesimo valore giuridico dei Trattati, aggiunge al riconoscimento del diritto alla protezione dei dati personali che essi debbano essere trattati secondo il principio di lealtà per finalità determinate e in base al consenso o altro fondamento legittimo previsto dalla legge⁴⁹.

Tuttavia, l'inquadramento netto a livello dei Trattati non toglie il fatto che quanto avviene giuridicamente a proposito dei dati personali, ivi incluso il diritto di disporne da parte del titolare, debba muoversi entro il limite della dignità della persona che appare essere principio superiore e non negoziabile.

Infatti, nel "Testo delle spiegazioni relative al testo completo della Carta – 2000"⁵⁰, la dignità è dichiarata base non bilanciabile dei diritti⁵¹, laddove, invece, ai sensi dell'art. 52 della Carta, i diritti possono subire limitazioni

⁴⁸ Tra le applicazioni più notevoli, la sentenza del Consiglio di Stato francese del 27 ottobre 1995, num. 136727, sul caso del c.d. "lancio del nano"; la decisione della CGUE del 9 ottobre 2001 – C-377/98, in materia di brevettabilità di innovazioni biotecnologiche e quella del 14 ottobre 2004 – C-36/02, relativa al famoso caso "Omega". In Italia, recentemente, sembra utilizzare una tale accezione anche la Corte costituzionale nella discussa sentenza n. 317/2019. Anche la concezione "prestazionale" della dignità umana - secondo la quale degna è l'umanità in quanto presenti alcune capacità fondamentali la cui assenza ridurrebbe quella vita in condizioni indegne di essere vissute - talvolta si presenta nella giurisprudenza, in particolare quando la Corte Costituzionale valorizza, in materie eticamente molto sensibili, l'autodeterminazione del soggetto cui sostanzialmente rimette la decisione su quale sia per lui la vita "degn". Una tale direzione si può vedere, ad esempio, nella nota ordinanza 207/2018 i cui principi sono, poi, stati trasfusi nella sentenza n. 242/2019.

⁴⁹ Carta dei diritti UE, art. 8, § 2.

⁵⁰ Le "Spiegazioni" devono essere tenute "in debito conto" nell'interpretare la Carta (art. 6, 3 comma, Trattato UE)

⁵¹ "La dignità della persona umana non è soltanto un diritto fondamentale in sé, ma costituisce la base stessa dei diritti fondamentali. [...] Ne consegue, in particolare, che nessuno dei diritti sanciti nella presente Carta può essere usato per recare pregiudizio alla dignità altrui e che la dignità della persona umana fa parte della sostanza stessa dei diritti sanciti nella Carta. Non può pertanto subire pregiudizio, neanche in caso di limitazione di un diritto"

sebbene queste debbano “essere previste dalla legge e rispettare il contenuto essenziale di detti diritti e libertà”.

Analogamente, non v'è dubbio che sul piano costituzionale interno il principio personalistico, su cui la Costituzione si incardina, consenta di giungere alle medesime conclusioni⁵².

Ma, se tutto questo appare formalmente corretto e chiara ne è la ricostruzione in termini di rapporto tra i valori giuridici, non possiamo non notare come tutto ciò non sia di grande aiuto allorché si tratti di tentare una risposta alla domanda radicale posta sopra.

Sul piano sociologico, la ricostruzione condotta ci mostra che la tendenza attuale della affermazione tecnologica della società europea non si caratterizza per l'individuazione nella persona umana di un limite oggettivo ai processi di datificazione. In altri termini, la datificazione *in quanto tale* non è avvertita come una modalità di relazione *di per sé* stessa offensiva o degradante e, dunque, di principio, suscettibile di essere limitata senza eccezioni. Esempio è la rilevanza quasi assoluta che il GDPR attribuisce all'autodeterminazione del soggetto: contrariamente a quanto sollevato in altri contesti di riflessione sulla tutela dei diritti in Internet, nei quali il potere legittimante del consenso dell'interessato poteva trovare limiti, ad esempio nello squilibrio di potere tra le parti⁵³, il Regolamento, invece ha ignorato pressoché del tutto un tale problema, di modo che quasi ogni divieto o proibizione può essere derogato sulla base del consenso dell'interessato.

Anche la recente regolazione dei sistemi di IA mostra segnali preoccupanti in questo senso.

⁵² Sebbene si ripropongano a livello di concettualizzazione costituzionale tutte le questioni problematiche relative al rapporto tra la dignità e i diritti fondamentali, è un fatto che nelle poche circostanze in cui la Costituzione esplicitamente si riferisce al concetto di dignità, lo fa per individuare un limite non superabile e non negoziabile. Così è evidentemente nell'art. 41 con riferimento ai limiti alla libertà di impresa, ma anche all'art. 36 allorché libertà e dignità dell'esistenza del lavoratore e della sua famiglia costituiscono limite al potere di contrattualizzare il salario. L'art. 32, poi, in tema di trattamenti sanitari obbligatori, pur non utilizzando il termine dignità parla di rispetto della persona umana quale limite al potere dello stesso legislatore di disporne. Infine, l'art. 3, affermando la “pari dignità” sociale dei cittadini stabilisce così un limite all'arbitrio del legislatore di prevedere discipline differenziate irragionevoli che si traducano in posizioni sociali discriminatorie. Come accennato, tuttavia, in materie sensibili la Corte ha anche adottato posizioni “prestazionaliste” riconducendo il principio di dignità al rispetto dell'autodeterminazione del soggetto, in particolari circostanze esistenziali, nelle quali impedire la determinazione per la propria morte costituirebbe una violazione della dignità umana. Tuttavia, la riduzione di essa a pura autodeterminazione arbitraria è criticata fortemente in dottrina, cfr. Azzoni, 2012; Ruggeri, 2014.

⁵³ Si veda sul punto la *Dichiarazione dei diritti in Internet* approvata dalla *Commissione per i diritti e doveri in Internet* il 14 luglio del 2015 che, all'art. 5, comma 6 prevede che “Il consenso non può costituire una base legale per il trattamento quando vi sia un significativo squilibrio di potere tra la persona interessata e il soggetto che effettua il trattamento”.

L'IA, in quanto tale, è fenomeno del tutto interno alla datificazione, giacché lavora su dati, produce dati e, soprattutto, ha raggiunto quella capacità di incisione nella società, che da ogni parte si decanta, proprio grazie al fenomeno della datificazione, oltretutto all'aumento della potenza di calcolo. Ebbene, sia detto qui francamente, nonostante la retorica che accompagna questo atto, il nuovo AI Act non solo sembra confermare l'osservazione sopra fatta di un avanzamento ulteriore della datificazione della persona, ma addirittura "spinge più in là" l'affermazione tecnologica potenzialmente a scapito della dignità.

Un esempio tra i più chiari e preoccupanti viene proprio dalla disciplina delle pratiche vietate, cioè quelle che, in teoria, nel c.d. "approccio basato sul rischio", configurano un livello inaccettabile e, dunque, bandito.

Dovremmo essere qui di fronte ad una "linea rossa", un punto fermo ed indiscutibile di illegittimità degli utilizzi dei sistemi di IA che, auspicabilmente, non dovrebbe dar adito a dubbi applicativi.

Prendiamo le due ipotesi più eclatanti, vale a dire quelle sub art. 5, § 1, lett. a) e b), che riguardano l'uso di sistemi di IA che utilizzano tecniche subliminali e volutamente ingannevoli o che sfruttino una condizione di vulnerabilità del soggetto per distorcerne il comportamento. Ci si aspetterebbe che tali comportamenti, in quanto patentemente lesivi della autonomia del soggetto, fossero semplicemente proibiti anche a prescindere dalla possibilità che procurino un danno ai soggetti coinvolti. D'altro canto, come mostra il famoso caso francese del "lancio del nano"⁵⁴, quando è in gioco la dignità in un'accezione "dotazionale", è irrilevante che il soggetto coinvolto subisca un danno effettivo: l'illiceità è tale anche se costui ne beneficia.

Nel caso di specie, poi, il rispetto della autonomia del soggetto costituisce il primo e più fondamentale principio etico individuato in quegli *Orientamenti etici per un'IA affidabile* di cui si è accennato, e che i *Considerando* del Regolamento richiamano come ispiratori⁵⁵. In quanto tale, l'autonomia del soggetto è strettamente legata alla sua dignità anche senza ridurre entrambi i concetti a quello di pura autodeterminazione arbitraria⁵⁶.

Sicché, l'inganno, la distorsione del comportamento, magari attraverso lo sfruttamento di una vulnerabilità, violando l'autonomia del soggetto realizzano senz'altro una fattispecie in cui il danno è *in re ipsa*.

⁵⁴ Trattasi della già citata sentenza del Consiglio di Stato francese del 27 ottobre 1995, num. 136727.

⁵⁵ Cfr. ad esempio i *Considerando* 7 e 27. Vedi anche Cfr. *Commissione Europea*, 2019, pp. 10-11.

⁵⁶ Cfr. Azzoni, 2012, dove si distingue tra autonomia e autodeterminazione, riconducendo la prima soltanto al concetto di dignità.

Ora, la proposta della Commissione, invero, richiedeva bensì che tali comportamenti fossero dannosi ma presentava nel complesso una disciplina asciutta e netta nello squalificare tali utilizzi contro la persona dell'IA⁵⁷. Il testo invece da ultimo approvato risulta di gran lunga “ammorbidito”, confuso e progettato per rendere decisamente meno agevole la difesa dei soggetti da questa tipologia di pratiche, denunciando un'accondiscendenza decisamente criticabile. Nel testo attuale, infatti, quanto alla prima ipotesi, l'uso di tecniche subliminali o volutamente ingannevoli volte a distorcere il comportamento è proibito, sì, ma solo se pregiudichi “*in modo considerevole la capacità del soggetto di prendere una decisione informata, inducendola a prendere una decisione che non avrebbe altrimenti preso*”, e purché ciò provochi o possa provocare un danno *significativo*⁵⁸.

Analogamente, per quanto riguarda addirittura lo sfruttamento di una condizione di vulnerabilità al fine di distorcere il comportamento della persona o di un gruppo di persone, tali pratiche, nella Proposta della commissione semplicemente vietate quando idonee a provocare un danno fisico o psicologico, sono ora proibite ma solo in quanto possano *ragionevolmente* provocare un danno *significativo*⁵⁹.

I corsivi mostrano le modifiche al testo a suo tempo proposto dalla Commissione e non è chi non veda come esse complessivamente attenuino grandemente il senso di disvalore sociale che emergeva dalla nettezza della formulazione iniziale, determinando le condizioni di avvilenti discussioni per decidere se una volgare manipolazione dei soggetti ne avrebbe *limitato le capacità di prendere una decisione informata*, inducendoli a prenderne una diversa, o, peggio, per legittimare comportamenti che sfruttino vulnerabilità - ad esempio, una condizione di disabilità - perché il danno prodotto non è ritenuto *significativo*.

Ancora, sempre a proposito di pratiche “proibite” e contrariamente alla retorica che sta accompagnando questo atto, anche il famigerato “credito sociale”, vale a dire la classificazione dei soggetti in base all'attribuzione di un punteggio ricavato dalla valutazione dei comportamenti sociali o di carat-

⁵⁷ Le due ipotesi vietate erano formulate come segue: “a) l'immissione sul mercato, la messa in servizio o l'uso di un sistema di IA che utilizza tecniche subliminali che agiscono senza che una persona ne sia consapevole al fine di distorcere materialmente il comportamento in un modo che provochi o possa provocare a tale persona o a un'altra persona un danno fisico o psicologico; b) l'immissione sul mercato, la messa in servizio o l'uso di un sistema di IA che sfrutta le vulnerabilità di uno specifico gruppo di persone, dovute all'età o alla disabilità fisica o mentale, al fine di distorcere materialmente il comportamento di una persona che appartiene a tale gruppo in un modo che provochi o possa provocare a tale persona o a un'altra persona un danno fisico o psicologico”.

⁵⁸ Art. 5, §1, a).

⁵⁹ Art. 5, §1, b).

teristiche personali o della personalità, *note, inferite o previste*⁶⁰, non sembra affatto squalificato dall'orizzonte normativo europeo. Al contrario, esso è del tutto ammissibile tranne nel caso in cui ricorrano, anche disgiuntivamente, le due ipotesi indicate nella disposizione e cioè che il punteggio ottenuto sia usato per trattamenti pregiudizievoli o sfavorevoli delle persone *in contesti diversi* da quelli in cui i dati sono stati raccolti, oppure che tali trattamenti, ancorché applicati nei medesimi contesti, risultino ingiustificati o sproporzionati rispetto alla gravità del comportamento sociale⁶¹.

Se non fosse chiaro abbastanza, quindi, l'attribuzione stessa di un "credito sociale" non è affatto squalificata, al contrario è legittimata dal legislatore che, quindi, evidentemente, non la ritiene *in re ipsa* una cosa indegna.

Non sembra proprio che una tale evoluzione sia compatibile con un concetto di dignità umana intesa in senso "dotazionale", semmai, si potrebbe argomentare per un deciso spostamento in senso "prestazionale" della dignità.

Dobbiamo, quindi, rassegnarci ad assistere alla creazione di piccoli *avatar* truffatori da cui doverci guardare anche nella realtà virtuale, o vivere nel Metaverso con un punteggio abilitante o disabilitante, come i personaggi dei vecchi videogame la cui "vita" era misurata da una barra che si consumava mano a mano che subivano varie vicende?

È questa l'immagine che esprime la nostra attuale idea di dignità umana?

6. Conclusioni

Il percorso che ha portato l'Unione Europea alla emanazione del Regolamento sull'Intelligenza Artificiale è stato caratterizzato da una serie di interventi intermedi, di varia natura normativa, del tutto apprezzabili, in quanto hanno mostrato l'attenzione specifica e la saggia cautela che le istituzioni hanno avuto nell'affrontare questo passo epocale.

Normare giuridicamente l'innovazione tecnologica è sempre una decisione difficile da prendere: incombe, infatti, il c.d. "dilemma di Collingdrige" secondo il quale il regolatore politico si trova sempre nella condizione di intervenire troppo presto o troppo tardi. Infatti "tentare di controllare una tecnologia è difficile [...] perché durante le sue fasi iniziali, quando può essere controllata, non si sa abbastanza delle sue conseguenze sociali dannose da giustificare il controllo del suo sviluppo; ma quando queste conseguenze sono evidenti, il controllo è diventato costoso e lento"⁶².

⁶⁰ Art. 5, §1, c).

⁶¹ *Ibidem*.

⁶² Collingdrige, 1980, p. 19. Per una ricostruzione del pensiero dell'Autore e della critica cfr. Genus, Stirling, 2018.

La rapidità con cui l'innovazione procede, poi, rende ancora più arduo il compito del legislatore, sul punto basti osservare come lo scenario relativo alla ricerca e l'applicazione dell'Intelligenza Artificiale sia cambiato dal momento della formulazione della proposta della Commissione (aprile 2021) ad oggi (primavera 2024). Ad esempio, l'avvento dei modelli di IA generativa con l'importanza che stanno avendo nell'offrire nuove forme organizzative e applicative, ha richiesto l'introduzione di un'intera nuova sezione nel testo originario in corso d'opera⁶³.

Data l'importanza del tema, un momento significativo di questo sviluppo è stata l'approvazione degli *Orientamenti etici per un'IA affidabile* elaborati dal "Gruppo di esperti di alto livello" nominati dalla Commissione Europea: documento, questo, che, assieme alla Carta dei Diritti Fondamentali dell'Ue, cui esplicitamente si coordina, viene a costituire il punto di contatto esplicito della nuova regolazione con l'esplicitazione della base etica elaborata nel contesto istituzionale.

Questi richiami, sono molto chiari nel tener ferma l'idea di un'IA c.d. "antropocentrica", che sviluppi innovazione al servizio dell'uomo e, auspicabilmente, non a suo danno.

Ma il punto cruciale di tutte queste lodevoli manifestazioni di buone intenzioni è che esse presuppongono definita, ed evidentemente implicita, una categoria dell'umano, laddove la caratteristica di *questa* innovazione tecnologica è proprio quella di metterla in questione.

Le condizioni stesse di realizzazione della tecnica nella modalità che oggi si ritiene efficace, e cioè socialmente spendibile su larga scala, richiedono la traduzione di sempre più aspetti dell'umano nelle forme gestibili dalla tecnica: questa è l'essenza del concetto di "datificazione" e che lo giustifica come categoria di interpretazione dell'attuale spirito del tempo.

In questo senso, l'aspetto interessante dell'evoluzione nel Metaverso, e cioè della convergenza tecnologica che può essere riferita con tale termine sensatamente, è proprio quello di richiedere un ulteriore balzo in avanti nell'assorbimento delle manifestazioni dell'umano entro la logica operativa della macchina.

In questo contesto, è, dunque l'umano che serve la macchina, prima ancora che il contrario.

Anche questo può essere riferito con il termine ambiguo di "antropocentrismo": è vero, infatti, che "al centro" della evoluzione tecnologica contemporanea è posto l'uomo, solo che, vi è posto come oggetto e non come fine.

Il fatto è che la scelta di avvalorare come forma superiore di relazione col mondo la sua riduzione ad oggetto, costituisce una determinazione culturale

⁶³ Ora Capo V, intitolato "Modelli di IA per finalità generali".

avvenuta molto tempo fa, di cui oggi vediamo, in queste applicazioni formidabili, le conseguenze più mature. “Computatori” umani sono sempre esistiti in ogni cultura che ha avuto bisogno di utilizzare il vantaggio di quella parte della sua capacità simbolica che consiste nell’agire come se ciò che appare sia tutto “in quanto di esso sia possibile controllare e prevedere”⁶⁴. La scelta per un’erezione a sistema globale e senza residui di questa modalità, dato l’immane progetto, porta come conseguenza a sviluppare sistemi artificiali di computo più performanti dell’uomo. Ma è tale scelta per l’oggettivazione come modalità esclusiva che porta all’omnipervasività dei *computers* e non viceversa.

Il vantaggio specifico di tale atteggiamento sistematico sta nel trattenerne entro la dimensione della potenza umana effettivamente esercitabile la relazione con le manifestazioni del mondo, avvertite anch’esse come potenze, e ciò nonostante l’eventuale retorica che sia sviluppata per soddisfare la sensibilità sociale, storicamente, peraltro, variabile alquanto.

In questo contesto culturale, nel senso più ampio del termine, va capito che dell’espressione “IA antropocentrica” il problema più profondo non è l’IA, ma è l’*anthropos*, e, forse, questo non è un tema che può porsi a livello di “etica applicata”, quella sola che sembra costituire il riferimento per l’evoluzione istituzionale⁶⁵.

Riferimenti

- Angelov V., Petkov E., Shipkovenski G., Kalushkov T., *Modern Virtual Reality Headsets*, in *2020 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)*, 2020, pp. 1-5.
- Azzoni G., *Dignità umana e diritto privato*, in *Ragion Pratica*, 2012, 1, pp. 75-97
- Azuma R. T., *A Survey of Augmented Reality*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1997, 6(4), pp. 355-385.
- Becchi P., *Il principio dignità umana*, Morcelliana, Brescia 2013.
- Becchi P., *La dignità umana nel Grundgesetz e nella Costituzione italiana*, in *Ragion Pratica*, 2012, 1, pp. 25-43.
- Becchi P., Mathis K. (eds.), *Handbook of Human Dignity in Europe*, Cham, 2019.
- Cavalla F., *L’origine e il diritto*, Franco Angeli, Milano 2017.

⁶⁴ Chiereghin, 1990, p. 159.

⁶⁵ Cfr. *Orientamenti etici per una IA affidabile*, p. 46.

- Chang E., Taek Kim H., Yoo B., *Virtual Reality Sickness: A Review of Causes and Measurements*, in *International Journal of Human-Computer Interaction* 36, 2020, 17, pp. 1658–82.
- Chiereghin F., *Possibilità e limiti dell'agire umano*, Marietti, Genova 1990.
- Choi J., Kahyun Lee K., Choi J., *Determinants of User Satisfaction with Mobile VR Headsets: The Human Factors Approach by the User Reviews Analysis and Product Lab Testing*, in *International Journal of Contents* 15, 2019 1, pp. 1–9.
- Cipresso P., Giglioli I.A.C., Raya M. A., Riva G., *The Past, Present, and Future of Virtual and Augmented Reality Research: A Network and Cluster Analysis of the Literature*, in *Frontiers in Psychology*, 2018, 6(9), pp. 2086 - ss.
- Commissione europea, Direzione generale delle Reti di comunicazione, dei contenuti e delle tecnologie, *Orientamenti etici per un'IA affidabile*, Ufficio delle pubblicazioni, 2019
- Floridi L. (a cura di), *The Onlife Manifesto. Being Human in a Hyperconnected Era*, Springer Open, London 2015.
- Gaggioli A., Riva G., Dominic P., *Chapter 1 - Human computer interaction in the metaverse: The dimension of embodiment*, in *Virtual reality in psychological, medical and pedagogical applications*, edited by G. Riva, F. Vatalaro, D. Alcañiz, and L. F. Davide, 1-9. IOS Press, 2003.
- Genus A., Stirling A., *Collingridge and the dilemma of control: Towards responsible and accountable innovation*, in *Research Policy*, 2018, 47(1), pp. 61-69.
- Geszten D., Komlódi A., Hercegf K., Hámornik B., Young A., Köles M., Lutters W. G., *A Content-Analysis Approach for Exploring Usability Problems in a Collaborative Virtual Environment*, Springer, Berlin/Heidelberg 2018.
- Kalyvaki M., *Navigating the Metaverse Business and Legal Challenges: Intellectual Property, Privacy, and Jurisdiction*, in *Journal of Metaverse*, 2023, 3(1), pp. 87-92.
- Kant I., *Critica della ragion pura*, Laterza, Roma-Bari 2000.
- Kasiyanto S., Kilinc M., *The Legal Conundrums of the Metaverse*, in *Journal of Central Banking, Law and Institutions*, 2022, 1(2), pp. 299-322.
- Krogmeier C., Mousas C., Whittinghill D., *Human, Virtual Human, Bump! A Preliminary Study on Haptic Feedback*, in *2019 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*, 2019, pp. 1032–33.

- Kudina, O., Verbeek, P.-P., *Ethics from Within: Google Glass, the Collingridge Dilemma, and the Mediated Value of Privacy*, in *Science, Technology, & Human Values*, 2019, 44(2), pp. 291-314.
- Huynh-The T., Pham Q-V., Pham X-Q., Nguyen T. T., Han Z., Kim D-S., *Artificial intelligence for the metaverse: A survey*, in *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 2023, 117, Part A, pp. 1-22.
- Lechner U., Mühlhäuser M., Waidner M., *Reality Check: Towards Robust Perceptual Realism in Virtual Environments*, in *Proceedings of the ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology*, 1999, s.p.
- H. Lin, S. Wan, W. Gan, J. Chen and H. -C. Chao, *Metaverse in Education: Vision, Opportunities, and Challenges*, in *2022 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, Osaka, Japan, 2022, pp. 2857-2866,
- Newell M., *Wearable Healthcare Monitoring Devices, 3D Medical Imaging Data, and Virtualized Care Systems in the Decentralized and Interconnected Metaverse*, in *American Journal of Medical Research*, 2022, 2, pp. 137-152.
- Milgram P., Kishino F., *A taxonomy of mixed reality visual displays*, in *IEICE Transactions on Information and Systems*, E77-D, 1994, no. 12, pp. 1321-1329.
- Rauschnabel P. A, Reto F., Hinsch C., Shahab H., Alt F., *What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality*, in *Computers in Human Behavior*, 2022, 133, s.p.
- Ritterbusch G. D., Teichmann M. R., *Defining the Metaverse: A Systematic Literature Review*, in *IEEE Access*, 2023, vol. 11, pp. 12368-12377.
- Ruggeri A., *Appunti per una voce di enciclopedia sulla dignità dell'uomo*, in *Dirittifondamentali.it*, 2014, pp. 1-15.
- Sarra C., *Il mondo dato. Saggi su datificazione e diritto*, II ed., CLEUP, Padova 2022. (a)
- Sarra C., *L'uso di dati biometrici nelle procedure di reclutamento al lavoro mediante strumenti di Intelligenza Artificiale. Difficoltà normative multilivello*, in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2022, vol. 4(2), pp. 27-49. (b)
- Severino, E., *Il destino della tecnica*, BUR, 2009.
- Slater M., Usoh M., *Representation systems, perceptual position, and presence in virtual environments*, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1998, 7 (6), pp. 596-615.
- Thien Huynh-The, Quoc-Viet Pham, Xuan-Quy Pham, Thanh Thi Nguyen, Zhu Han, Dong-Seong Kim, *Artificial intelligence for the metaverse:*

- A survey*, in *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 2023, Vol.117, Part A, pp. 1-22.
- Vincenti U., *Diritti e dignità umana*, Laterza, Roma-Bari 2009.
- Viola F., *Lo statuto normativo della dignità umana*, in A. Abignente, F. Scamardella (a cura di), *Dignità della persona. Riconoscimento dei diritti nelle società multiculturali*, Napoli, 2013, pp. 283-295.
- VIOLA F., *Dignità umana*, in *Enciclopedia Filosofica, ad vocem*, Bompiani, Milano, 2006.
- Wang Y., Su Z., Zhang N., Xing R., Liu D., Luan, T. H., Shen, X. , *A Survey on Metaverse: Fundamentals, Security, and Privacy*, in *ArXiv E-Prints*, 2022 earXiv:2203.02662.
- <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.02662>
- Zakharov A. V., Kolsanov, A. V., Khivintseva, E. V., Pyatin, V. F., & Yashkov, A. V., *Proprioception in Immersive Virtual Reality*, in *Proprioception*, 2022, IntechOpen.