

IPSOA

# Il Diritto industriale

Bimestrale di dottrina e giurisprudenza  
sulle creazioni intellettuali e sulla concorrenza

ISSN 2723-8806 - ANNO XL - Direzione e redazione - Via dei Missaglia, n. 97 - 20142 Milano (MI)

2/2023

► [edicolaprofessionale.com/industriale](http://edicolaprofessionale.com/industriale)

## Atti del Convegno

**Blockchain, NFT, Metaversi e Proprietà  
Intellettuale tra innovazione tecnica  
e innovazione giuridica**

**Parma, 22 ottobre 2022**

### DIREZIONE SCIENTIFICA

Giorgio Florida  
Cesare Galli

### COMITATO DI REDAZIONE

Paola Cavallaro



Wolters Kluwer

## BLOCKCHAIN, NFT, METAVERSI E PROPRIETÀ INTELLETTUALE

	APPELLO AL NUOVO GOVERNO: METTERE LA PROPRIETÀ INTELLETTUALE AL SERVIZIO DI UNA NUOVA CRESCITA FELICE DEL PAESE di AA.VV.	99
<b>NFT e tutela della proprietà intellettuale</b>	<i>NON-FUNGIBLE TOKEN</i> E DIRITTO D'AUTORE: (IPOTESI DI) RICOSTRUZIONI E (DI) INTERFERENZE di <i>Maurizio Onza</i>	103
<b>Nuove tecnologie del web</b>	METAVERSO O METAVERSI TRA INNOVAZIONE TECNICA E INNOVAZIONE GIURIDICA di <i>Cesare Galli</i>	109
<b>Certificazione e tecnologie blockchain</b>	<i>BLOCKCHAIN</i> , TRACCIABILITÀ E MARCHI DI CERTIFICAZIONE di <i>Maria Letizia Bixio</i>	117
<b>Opportunità di business</b>	METAVERSO, NFT E STRATEGIE DI <i>MARKETING</i> NEL WEB 3.0: IL PUNTO DI VISTA DEI <i>DIGITAL GROWTH ADVISORS</i> di <i>Deborah Zani e Robert Jacobi</i>	125
	CEO FINNEY HUB: L'ECONOMIA CRIPTO AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA REALE di <i>Francesco Fiore</i>	127
<b>Blockchain e logistica</b>	LA GESTIONE DEL METAVERSO E DELLA TECNOLOGIA <i>BLOCKCHAIN</i> SECONDO L'ESPERIENZA DI BENETTON GROUP di <i>Alessandra Neri</i>	131
<b>Nuove tecnologie applicate</b>	<i>BLOCKCHAIN</i> , NFT, METAVERSO & PROPRIETÀ INTELLETTUALE. TAVOLA ROTONDA SU ESPERIENZE APPLICATIVE di <i>Oreste Venier</i>	135
<b>Metaverso</b>	UN NUOVO MONDO DA SCOPRIRE E COMPRENDERE: OPPORTUNITÀ DI POSIZIONAMENTO E STRATEGIE DI TUTELA di <i>Federica Zambelli</i>	139
<b>Proprietà industriale e nuove tecnologie</b>	<i>BLOCKCHAIN</i> , METAVERSO E TECNOLOGIE DEL WEB TRA TUTELA BREVETTUALE E TUTELA DELL'ALGORITMO di <i>Alessandro Sanchini</i>	141
<b>Tutela dei segreti commerciali</b>	<i>BLOCKCHAIN</i> E TUTELA DELLA TRASMISSIONE DEI DATI di <i>Mariangela Bogni, PhD</i>	145
<b>Blockchain e tutela della concorrenza</b>	LA <i>BLOCKCHAIN</i> DETERMINA DIFFICOLTÀ NEL DETERMINARE LE REGOLE DA APPLICARE E LA GIURISDIZIONE COMPETENTE di <i>Giuseppe Caforio</i>	149
<b>Marchi e nuovo web</b>	I MARCHI SUL NUOVO WEB NELL'ESPERIENZA GIURISPRUDENZIALE ITALIANA di <i>Silvia Magelli</i>	157

## INDICI

	INDICE AUTORI, INDICE ANALITICO	162
--	---------------------------------	-----

## PROCEDURA DI REVISIONE

I contributi inviati per la pubblicazione alla Rivista *Il Diritto industriale*, su iniziativa dell'autore o su richiesta della Direzione scientifica, sono sottoposti alla procedura di revisione c.d. "a doppio cieco".

La procedura garantisce il rispetto dell'anonimato dell'autore e del revisore.

La valutazione è affidata a un membro del Comitato per la valutazione scelto a rotazione in base alla competenza per materia.

I componenti del Comitato per la valutazione sono indicati in ordine alfabetico in ciascun fascicolo della Rivista.

Il revisore riceve una scheda di valutazione da compilare entro il termine indicato.

Nel caso di tardiva o mancata consegna della scheda, la Direzione scientifica si riserva la facoltà di scegliere un nuovo revisore.

Se la valutazione è positiva il contributo è pubblicabile.

In caso di valutazione positiva condizionata a revisione o modifica, la Direzione autorizza la pubblicazione solo a seguito dell'adeguamento del contributo alle osservazioni del revisore.

In caso di valutazione negativa, il contributo non è pubblicabile.

La Direzione si riserva la facoltà di pubblicare, in casi eccezionali, contributi non previamente sottoposti alla procedura di revisione.

## COMITATO PER LA VALUTAZIONE

Emanuela Arezzo, Michele Bertani, Giovanni Cavani, Vincenzo Di Cataldo, Valeria Falce, Alberto Maria Gambino, Gustavo Ghidini, Silvia Giudici, Giovanni Guglielmetti, Marco Lamandini, Mario Libertini, Luigi Mansani, Carlo Mayr, Maria Lilla Montagnani, Francesca Morri, Gustavo Olivieri, Roberto Pennisi, Marco Ricolfi, Rosaria Romano, Davide Sarti, Giulio Sironi, Marco Spolidoro, Emilio Tosi.

Si segnala che i contributi del presente fascicolo sono stati sottoposti a referaggio interno.

## Il Diritto industriale

Bimestrale di dottrina e giurisprudenza  
sulle creazioni intellettuali e sulla concorrenza

### EDITRICE

Wolters Kluwer Italia S.r.l.  
Via dei Missaglia, n. 97 - Edificio  
B3 - 20142 Milano

### INDIRIZZO INTERNET

[www.edicolaprofessionale.com/industriale](http://www.edicolaprofessionale.com/industriale)

### DIRETTORE RESPONSABILE

Giulietta Lemmi

### REDAZIONE

Francesco Cantisani, Ines Attorresi, Stefania Banfi

### REALIZZAZIONE GRAFICA

Wolters Kluwer Italia S.r.l.

### FOTOCOMPOSIZIONE

Integra Software Services Pvt. Ltd.

L'elaborazione dei testi, anche se curata con scrupolosa attenzione, non può comportare specifiche responsabilità per eventuali errori o inesattezze

### PUBBLICITÀ:



**Wolters Kluwer**

E-mail: [advertising-it@wolterskluwer.com](mailto:advertising-it@wolterskluwer.com)  
[www.wolterskluwer.it](http://www.wolterskluwer.it)

Via dei Missaglia, n. 97 - Edificio B3 20142 Milano, Italia

Autorizzazione del Tribunale di Milano n. 473 del 23 ottobre 1993

Per informazioni in merito a contributi, articoli ed argomenti trattati, scrivere o telefonare a:

telefono 02 82476.828 e-mail:  
[redazione.dirittoindustriale.ipsoa@wolterskluwer.com](mailto:redazione.dirittoindustriale.ipsoa@wolterskluwer.com)

Per informazioni su gestione abbonamenti, numeri arretrati, cambi d'indirizzo, ecc., scrivere o telefonare a:

**WOLTERS KLUWER ITALIA Servizio Clienti**  
telefax 02 82476.799  
telefono 02 824761  
e mail [servizio.clienti@wolterskluwer.com](mailto:servizio.clienti@wolterskluwer.com)

### ABBONAMENTI

Gli abbonamenti, in modalità digitale, hanno durata 12 mesi con formula rolling dalla data di sottoscrizione e si intendono rinnovati, in assenza di disdetta da comunicarsi entro 90 gg. prima della data di scadenza a mezzo raccomandata A.R. da inviare a Wolters Kluwer Italia S.r.l. Via dei Missaglia n. 97 - Edificio B3 - 20142 Milano. Servizio Clienti: tel. 02.824761 Indirizzo internet: [www.servizioclienti.wki.it](http://www.servizioclienti.wki.it) email: [servizio.clienti@wolterskluwer.com](mailto:servizio.clienti@wolterskluwer.com)

### ITALIA/ESTERO

Abbonamento alla rivista digitale 12 mesi € 210  
Arretrati: consultabili online a partire dal 2005, con abbonamento alla raccolta delle annate.  
Abbonamento 12 mesi alla raccolta delle annate: € 435 oppure € 218 per gli abbonati alla rivista.  
(I prezzi indicati sono da considerarsi Iva esclusa che sarà applicata secondo il regime in vigore).

### MODALITÀ DI CONSULTAZIONE

La rivista è consultabile in formato digitale su pc, tablet e smartphone. I fascicoli possono essere scaricati da [www.edicolaprofessionale.com/industriale](http://www.edicolaprofessionale.com/industriale) - da App Edicola Professionale, disponibile gratuitamente su AppStore, Google Play, Samsung Apps o Amazon AppStore for Android.

### MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il pagamento potrà essere effettuato con un Versamento intestato a Wolters Kluwer Italia s.r.l. Via dei Missaglia n. 97 - Edificio B3 - 20142 Milano, utilizzando le seguenti modalità:  
- Conto Corrente Postale 583203 - Conto Corrente Bancario IBAN IT61M030693368410000002208

Egregio Abbonato,

**ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679 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)", La informiamo che i Suoi dati personali sono registrati e custoditi su database elettronici situati nel territorio nazionale e di Paesi appartenenti allo Spazio Economico Europeo (SEE), o paesi terzi che garantiscono un adeguato livello di protezione dei dati. Wolters Kluwer Italia S.r.l., in qualità di Titolare del trattamento, utilizzerà i dati che La riguardano per finalità amministrative e contabili. I Suoi recapiti postali e il Suo indirizzo di posta elettronica potrebbero essere anche utilizzati ai fini di vendita diretta di prodotti o servizi analoghi a quelli della presente vendita.

Lei ha il diritto di chiedere a Wolters Kluwer Italia S.r.l. l'accesso ai dati personali che La riguardano, nonché la rettifica, la cancellazione per violazione di legge, la limitazione o l'opposizione al loro trattamento ai fini di invio di materiale pubblicitario, vendita diretta e comunicazioni commerciali. Lei ha, inoltre, il diritto di revocare il consenso in qualsiasi momento, senza pregiudicare la liceità del trattamento basata sul consenso prestato prima della revoca, nonché di proporre reclamo all'Autorità Garante per il trattamento dei dati personali ai sensi dell'art. 77 del Regolamento UE 679/2016.

L'elenco aggiornato dei responsabili e delle persone autorizzate al trattamento è consultabile presso la sede di Wolters Kluwer Italia S.r.l. - Via dei Missaglia, n. 97, Edificio B3 - 20142 Milano (MI).

# Appello al nuovo governo: mettere la proprietà intellettuale al servizio di una nuova crescita felice del paese

di AA.VV. (\*)

In occasione del Convegno "Blockchain, NFT, metaverso e proprietà intellettuale: nuove opportunità per le imprese e criticità da gestire, tra innovazione tecnica e innovazione giuridica" - tenutosi il 21 ottobre 2022 all'Università di Parma e di cui questo fascicolo de Il Diritto Industriale raccoglie i saggi che sviluppano le relazioni - è stato presentato un Appello al nuovo Governo, che qui trascriviamo, sottoscritto non solo da tutti i Relatori, ma dai Presidenti delle più importanti Associazioni del nostro Paese che si occupano di promuovere e tutelare i diritti della proprietà intellettuale, come strumento per favorire lo sviluppo economico, e in particolare uno sviluppo sostenibile. In questa prospettiva, priorità dovrebbe essere data agli interventi diretti a favorire l'utilizzo dei marchi in operazioni di co-branding tra enti locali, consorzi di tutela di DOP e IGP, imprese industriali di alto livello del territorio e operatori del comparto turistico, per presentare insieme e promuovere vicendevolmente sui nuovi mercati le eccellenze italiane dei diversi settori; alla promozione dei brevetti, sostenendo a livello comunitario l'adozione di agevolazioni economiche per l'accesso delle PMI al Brevetto Unitario e al Tribunale Unificato dei Brevetti e la collocazione a Milano della sede distaccata già assegnata a Londra della Divisione Centrale del TUB e portando a compimento in modo giuridicamente appropriato la restituzione alle Università dei diritti di brevetto sulle invenzioni realizzate dai loro ricercatori; e rendendo più efficiente e più rapido l'enforcement dei diritti IP, concentrando in un numero ridotto di sezioni specializzate le controversie civili e penali in materia ed escludendo i Magistrati che ne fanno parte dalla regola della rotazione decennale, in modo da non disperdere il loro patrimonio di esperienza.

*On the occasion of the Congress "Blockchain, NFT, metaverse and intellectual property: new opportunities for businesses and critical issues to be managed, between technical and legal innovation" - held on 21 October 2022 at the University of Parma and of which this issue of Il Diritto Industriale collects the essays developing the reports - an Appeal to the new Government was presented, which we transcribe here, signed not only by all the Speakers, but also by the Presidents of the most important Associations in our country that deal with promoting and protecting intellectual property rights, as a tool to foster economic development, and in particular sustainable development. In this perspective, priority should be given to actions aimed at favouring the use of trademarks in co-branding operations between local authorities, consortia for the protection of PDOs and PGIs, outstanding industrial enterprises in the area and operators in the tourism sector, in order to jointly present and mutually promote on new markets Italian excellence in the various fields; the promotion of patents, by supporting at the EU level the adoption of economic facilitations for the access of SMEs to the Unitary Patent and the Unified Patent Court and the location in Milan of the branch office already assigned to London of the UPC*

(\*) Sottoscrivono il presente Appello:

Relatori: Prof. Avv. Cesare Galli, Università di Parma; Prof. Avv. Oreste Pollicino, Università Commerciale L. Bocconi, Milano; Prof. Avv. Giuseppe Caforio, Università di Perugia; Avv. Mariangela Boggi, Ph.D., Università di Parma; Dott.ssa Maria Letizia Bixio, Università Europea, Roma; Avv. Silvia Magelli, Università di Parma; Dott.ssa Debora Zani, Ph.D., Universität Klagenfurt; Dott. Alessandro Sanchini, Consulente Brevetti, Modiano e Associati; Dott.ssa Federica Zambelli, Consulente Marchi, Barzanò &

Zanardo; Dott.ssa Alessandra Neri, Benetton Group; Ing. Francesco Fiore, Dott. Oreste Venier, Dott. Robert Jacobi. Associazioni di settore: INDICAM per la tutela della Proprietà Intellettuale - Dott. Mario Peserico; AIPPI - Associazione Internazionale per la Protezione della Proprietà Intellettuale, Gruppo Italiano - Avv. Paolina Testa; Centro Studio Anticontraffazione - Avv. Daniela Mainini; AICIPI - Associazione Italiana Consulenti ed Esperti in Proprietà Industriale - Dott.ssa Cristina Cazzetta.

*Central Division, and by bringing to a legally appropriate conclusion the restitution to universities of patent rights on inventions made by their researchers; and making the enforcement of IP rights more efficient and faster by concentrating civil and criminal litigation on the subject in a reduced number of specialised sections and excluding the magistrates there from the ten-year rotation rule, so as not to disperse their wealth of experience.*

---

La pandemia che ha colpito e sta ancora colpendo una dopo l'altra tutte le popolazioni del mondo e poi l'aggressione di Putin all'Ucraina, con la conseguente crisi energetica, hanno fatto emergere problemi in cui non ci siamo mai imbattuti ed esigenze a cui non avevamo mai pensato.

Tutti abbiamo il dovere di affrontare questi problemi e di rispondere a queste esigenze, facendo ciascuno la propria parte, non solo nell'affrontare le emergenze del Covid-19 e della guerra, ma anche per costruire il futuro che ci attende dopo la fine di queste emergenze, senza inganni e senza illusioni, senza promettere tutto a tutti, ma puntando su ciò che può portare a una nuova crescita, che trasformerebbe questa crisi in una grande opportunità per il nostro Paese.

La proprietà intellettuale - che ha come missione proprio quella di rispondere ai bisogni e di anticiparli con la creatività e la capacità di innovazione che essa stimola e che consente di trasformare in fattori di competitività delle imprese e dell'intero Sistema-Paese - ha il diritto e il dovere di chiedere alla classe dirigente politica di essere messa nella condizione di compiere al meglio questa sua missione al servizio dell'Italia sul mercato globale, nel cui contesto necessariamente anche la nuova economia dovrà svilupparsi. La globalizzazione, infatti, non può essere messa in discussione, perché non è possibile rinunciare a uno strumento come Internet, che già da solo, attraverso l'e-commerce, supera tutte le frontiere, né è pensabile di tornare a economie chiuse, che neppure volendo saremmo in grado di realizzare; e del resto anche l'emergenza che stiamo vivendo è frutto non tanto della globalizzazione, quanto della sua incompletezza, dimostrando che solo la libertà, economica e politica insieme, contiene gli anticorpi per evitare che gli uomini rimangano persone e non vengano ridotti ad ingranaggi facilmente sostituibili o a carne da cannone.

Proprio per questo abbiamo bisogno dell'Europa, non solo perché gli aiuti del PNRR sono indispensabili per far fronte alla crisi, ma prima ancora perché solo un'Europa unita può avere la forza di farsi valere a livello mondiale, evitando che i valori di libertà, civiltà e solidarietà nei quali crediamo vengano travolti.

Perché il nostro sistema imprenditoriale sia messo nella condizione di portare tutto il proprio contributo alla ripresa del Paese, occorre che, superata la fase dell'emergenza, il sistema economico venga sostenuto non con un nuovo assistenzialismo, ma sulla base di una chiara Visione del Futuro rivolta a costruire le condizioni per una nuova crescita, che dev'essere il nostro obiettivo primario, perché solo in un'Italia che torna a crescere potranno migliorare le condizioni di tutti.

\*\*\*

Di questa Visione del Futuro la proprietà intellettuale non può non costituire una componente estremamente significativa, che la politica ha il dovere di sostenere, favorendo in particolare l'accesso ai suoi strumenti da parte delle Piccole e Medie Imprese (PMI), proprio perché i diritti di proprietà intellettuale - e in particolare i brevetti e il *know-how*, ma anche il *design* e i segni distintivi - possono dare a queste imprese la capacità di espandersi e quindi di competere con successo sul mercato globale nel quale necessariamente occorre proiettarsi per non soccombere, avendo presenti le nuove domande del mercato di domani.

Il nuovo sviluppo dovrà infatti saper rispondere al bisogno di qualità della vita che questa crisi ha portato in primo piano e che significa anzitutto salute, ma anche tutela dell'ambiente, dell'abitazione domestica, benessere, sicurezza (anche delle comunicazioni), comfort, possibilità di conciliare le esigenze lavorative con quelle personali e familiari.

Proprio attraverso la proprietà intellettuale, l'Italia, che in tutto il mondo è simbolo di qualità della vita - con la sua grande bellezza, con la sua cultura enogastronomica, con la sua moda e il suo *design*, ma anche con i suoi settori più innovativi, come il biomedicale, la meccanica, la mecatronica, l'intelligenza artificiale con tutto l'indotto che queste attività creano -, ha la grande opportunità di creare alleanze e sinergie per affrontare i nuovi mercati.

Infatti è solo se le imprese sapranno valorizzare la *country image* anche nel contesto della loro *corporate image* e correlativamente le istituzioni pubbliche, ciascuna nelle proprie competenze, sapranno usare gli strumenti giuridici che l'ordinamento già oggi

mette a loro disposizione per consentire alle imprese di beneficiare e in pari tempo di contribuire a questa, che si potrà innescare una spirale virtuosa, nella quale le diverse eccellenze del nostro Paese - eleganza, cibo, cultura, moda, design, ma anche ricerca, qualità, innovazione - potranno sostenersi vicendevolmente.

\*\*\*

Una prima linea d'azione dovrà consistere quindi nell'utilizzare i *marchi* individuali, collettivi e di certificazione per sviluppare operazioni di *co-branding* tra enti locali, consorzi di tutela di DOP e IGP, imprese industriali di eccellenza del territorio e i diversi operatori del comparto turistico, in modo da presentare *insieme* sui nuovi mercati le eccellenze italiane dei diversi settori, promuovendole vicendevolmente: la cultura, il paesaggio, i paesaggi umani e il saper fare tecnico uniti insieme rappresentano infatti importanti valori aggiunti, "spendibili" anche sul mercato globale, che, se adeguatamente sostenuti dal potere pubblico, possono realizzare progetti di valorizzazione reciproca delle imprese di eccellenza, del territorio in cui gravitano e dell'intero Paese, rendendolo più competitivo a livello internazionale.

\*\*\*

Un secondo capitolo riguarda l'innovazione, ed in particolare i brevetti per invenzione, perché - come la vicenda dei vaccini contro il Covid-19, giunti a tempi di record, ha dimostrato - proprio grazie ai brevetti il mercato stimola sempre più soggetti a fare ricerca, nella prospettiva di poterci guadagnare, anche tramite il *licensing*, creando concorrenza tra innovatori e consentendo più scelta anche per soddisfare esigenze in parte diverse, costi inferiori e maggiore qualità.

In questa prospettiva l'assegnazione a Milano di una delle tre sedi centrali del Tribunale Unificato dei Brevetti (quella relativa ai brevetti farmaceutici, *life science* e metallurgici) è molto di più di un'istituzione UE da portare in Italia: è un tassello importante di un progetto realistico di rilancio e di riqualificazione dell'economia europea dopo l'emergenza Covid-19, che parta anche in questo caso da una chiara Visione del Futuro basata sui punti di forza delle varie regioni d'Europa e sui modi concreti per valorizzarli. Tale obiettivo potrà però essere raggiunto solo se perseguito in modo non solo politicamente, ma anche giuridicamente corretto e quindi non rinviando la decisione a future negoziazioni, ma esigendo una decisione del Comitato Amministrativo del TUB sulla riassegnazione della sede all'atto dell'entrata in vigore del sistema, nel 2023.

Sempre a livello europeo occorrerà far introdurre le agevolazioni economiche per l'accesso delle PMI al Brevetto Unitario e al Tribunale Unificato dei Brevetti sinora mancate, invocando le previsioni del Piano d'Azione sulla Proprietà Intellettuale varato nel novembre 2020 dall'Unione Europea e volto a delineare gli interventi necessari perché il sistema industriale europeo e in particolare proprio le PMI possano servirsi di questi diritti, considerati come un fattore chiave della ripresa economica nel dopo-Covid ed in particolare di una crescita sostenibile tanto sul piano ambientale, quanto su quello sociale, culturale ed economico.

All'interno si dovrà invece portare a compimento - anche qui in modo giuridicamente appropriato, e quindi correggendo il disegno di legge presentato nella precedente legislatura - la restituzione alle Università e agli altri enti pubblici di ricerca dei diritti di brevetto sulle invenzioni realizzate dai loro ricercatori, che possono essere anche un'importante fonte di finanziamento e di stimolo per far crescere gli Atenei scientifici, tanto più se vi verrà introdotto obbligatoriamente lo studio del diritto industriale, come in effetti è suggerito nel Piano Triennale della proprietà intellettuale del MI.SE.

\*\*\*

Il terzo capitolo riguarda la Giustizia, che il Covid-19 ha gravemente rallentato e che proprio nel campo della tutela dei diritti della proprietà intellettuale è invece decisiva per attirare investimenti nel nostro Paese: la previsione di sezioni specializzate andrà estesa a tutte le materie più importanti per l'impatto sull'economia e sulla vita dei cittadini (in tutti i gradi di giudizio e anche a livello inquirente), concentrandole in un numero il più possibile ridotto di sedi giudiziarie (non necessariamente le stesse per tutte le specializzazioni), ma soprattutto si dovranno escludere i Magistrati che ne fanno parte dalla regola della rotazione decennale, in modo da non disperdere il patrimonio di esperienza dei Giudici.

E parimenti risulta urgente e indifferibile, sempre per accrescere la competitività del Paese, varare una riforma del processo civile di esecuzione, concentrando in unico giudizio tutte le possibili opposizioni e riducendo la discrezionalità nella concessione di dilazioni nel pagamento di quanto dovuto.

\*\*\*

In questo modo dalla crisi che stiamo attraversando potrà nascere una nuova stagione di crescita e di sviluppo, con benefici per tutti.

La proprietà intellettuale e gli imprenditori possono e devono fare la loro parte, nella consapevolezza della propria responsabilità etica di produrre nuova ricchezza e di metterla in circolo, per il bene comune: la politica

faccia la sua, mettendo da parte le divisioni e le contrapposizioni e operando concordemente per creare le condizioni di un nuovo miracolo economico italiano.  
Parma, 21 ottobre 2022.

NFT e tutela della proprietà intellettuale

# Non-fungible token e diritto d'autore: (ipotesi di) ricostruzioni e (di) interferenze

di Maurizio Onza (\*)

Il lavoro si propone di indagare il rapporto tra NFT e diritto d'autore, muovendo dall'analisi dei dati normativi, domestici e europei disponibili.

*The essay aims to investigate the relationship between NFT and copyright, starting from the analysis of rules set out by domestic and European legislation.*

(\*) Al testo che sostanzialmente riprende la relazione tenuta a Parma, il 21 ottobre 2022, nel convegno "Blockchain, NFT, Meta-verso e Proprietà Intellettuale: nuove opportunità per le imprese e criticità da gestire, tra innovazione tecnica e innovazione giuridiche", si aggiunge qui ed in qualche nota nel testo una minima bibliografia per dar conto dei principali lavori consultati ed alla base delle riflessioni proposte. E così, sui titoli di credito, v. F. D'Alessandro, *I titoli di partecipazione*, Milano, 1963; N. De Luca, *L'antifattispecie cartolare. Contributo allo studio dei titoli di credito*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 2017, I, 93 ss.; M. Libertini, *I titoli di credito nella dottrina giuscommercialistica italiana*, in *Riv. ODC*, 3, 2017, 1 ss.; P. Spada, *Introduzione al diritto dei titoli di credito. Documenti circolanti, circolazione intermedia e password*<sup>3</sup>, Torino, 2012; sul diritto e le tecnologie contemporanee, e per quanto qui interessa, v. AA.VV., *Diritto del Fintech*, a cura di Cian-Sandei, Cedam, Padova, 2020; C. Abatangelo, *Il paradigma dell'accesso nell'economia digitale e il suo significato per il dibattito sulle forme di appartenenza*, in *Oss. dir. civ. comm.*, 2/2021, 301 ss.; S. Casarubea, *Il ruolo del white paper sulle offerte al pubblico di criptoattività alla luce della proposta MiCA*, in *Riv. ODC*, 1, 2022, 215 ss.; N. De Luca, *Documentazione crittografica e circolazione della ricchezza assente*, in *Riv. dir. civ.*, 2020, I, 101 ss.; Id., *Circolazione di azioni e quote e blockchain*, in *Trattato delle società*, a cura di Donativi, I, Utet, Torino, 2022, p. 1141 ss.; M. De Mari, *Prima ipotesi per una disciplina italiana sulle Initial Token Offerings (ITOs): token crowdfunding e sistemi di scambi di crypto-asset*, in *Riv. ODC*, 2, 2019, 267 ss.; F. Di Ciommo, *Smart contract e (non-)diritto. Il caso dei mercati finanziari*, in *Nuovo dir. civ.*, 2019, 257 ss.; M. Farina, *Smart contract tra automazione contrattuale e disumanizzazione dei rapporti giuridici*, in *Giustizia civile.com*, 8, 2020, 3 ss.; A. Guacero - G. Sandrelli, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 2022, I, 824 ss.; G. Gimigliano, *Payment Tokens and the Path Towards MiCA*, in *The Italian Law Journal (Online)*, 2022, 353 ss.; Gr. Gitti, *Emissione e circolazione di criptoattività. Tra tipicità e atipicità nei nuovi mercati finanziari*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 2020, I, 13 ss.; Id., *La disciplina contrattuale del mercato, dall'autonomia all'automazione*, in *Riv. dir. comm.*, 2021, I, 17 ss.; A. Udo Janssen - F.P. Patti, *Demistificare gli smart contracts*, in *Oss. dir. civ. comm.*, 1, 2020, 31 ss.; F. Murino, *Vigilanza ed enforcement sui mercati delle criptoattività nella proposta di Regolamento MiCA*, in corso di pubblicazione (consultata per la cortesia dell'Autore che ringrazio) G. Nuzzo, *Gli smart contract tra esigenze di "calcolabilità" e gestione delle "sopravvenienze"*, in AA.VV., *Inhalt und Grenzen der*

*Privatautonomie in Deutschland und Italien. Contenuto e limiti dell'autonomia privata in Germania e in Italia*, a cura di Bordiga - Wais, Torino, 2021, 109 ss.; G. Remotti, *Blockchain smart contract. Un primo inquadramento*, in *Oss. dir. civ. comm.*, 1, 2020, 189 ss.; E. Rulli, *Incorporazione senza res e dematerializzazione senza accentratore: appunti sui token*, in *Riv. ODC*, 1, 2019, 121 ss.; C. Sandei, *Le initial coin offering nel prisma dell'ordinamento finanziario*, in *Riv. dir. civ.*, 2020, I, 391 ss.; Id., *L'offerta iniziale di criptoattività*, Torino, 2022; F. Zambardino, *L'inquadramento giuridico dei token. Un'analisi comparatistica della regolamentazione italiana e sammarinese*, in *IANUS*, 22, 2020, 21 ss.; sul diritto d'autore e le nuove tecnologie, nella prospettiva indagata, v. AA. VV., *NFT. L'arte e il suo doppio. Non fungible token: l'importanza delle regole, oltre i confini dell'arte*, a cura di Annunziata - Conso, Rozzano, 2021; G. Frezza, *Blockchain, autenticazioni e arte contemporanea*, in *Dir. fam. pers.*, 2002, 489 ss.; A. Gaudamuz, *The treachery of images: non-fungible tokens and copyright*, in *Journal of Intellectual Property Law and Practice*, 2021, 1 ss.; P. Libera-nome, *Criptoarte e nuove sfide alla tutela dei diritti autoriali*, in *Contr.*, 2022, 93 ss.; A. Lomurno, *La circolazione delle opere d'arte attraverso la blockchain e la tokenizzazione*, inedita, consultata per la cortesia dell'Autrice (relazione finale resa al Corso di perfezionamento in *Circolazione dell'opera d'arte: tra cultura, tutela e investimento*; Università degli studi di Brescia, Dipartimento di giurisprudenza; a.a. 2020/2021); D. Masi, *Non-fungible Tokens (NFTs): riflessioni sulla natura giuridica e la disciplina applicabile*, in *Riv. giur. eur.*, 2022, 82 ss.; R. Moro Visconti, *La valutazione dell'arte digitale*, in questa *Rivista*, 2021, 472 ss.; N. Muciaccia - S. Lopopolo, *Prime riflessioni sul rapporto tra NFT e proprietà intellettuale*, in *Riv. ODC*, 3, 2022, 999 ss.; C. Sandei, *Blockchain e sistema autoriale: analisi di una relazione complessa e una proposta metodologica*, in *Nuove leggi civ.*, 2021, 194 ss.; S. Sicilia, *"eSport", "Fan Token" & NFT*, in *Il nuovo dir. soc.*, 2022, 2145 ss.; P. Testa, *Il parere del professionista - Diritti di proprietà intellettuale e metaverso*, in questa *Rivista*, 2022, 299 ss.; G. Trovatore, *L'opera d'arte e il suo valore nell'epoca della blockchain*, in *Arte e Diritto*, 2022, 81 ss.; A. Trujillo, *The surge of non-fungible tokens and its implications for digital ownership from internet governance perspective*, in *Riv. it. inf. e dir.*, 1, 2022, 125 ss. Nella giurisprudenza tratta di NFT (e marchi) Trib. Roma 19 luglio 2022, ord.; v. M. Granieri, *Alcune considerazioni preliminari circa le forme di appartenenza dei non-fungible tokens*, in *Foro it.*, 2022, 3813 ss. Il saggio di Natalino Irti al quale nel testo, in fine, si fa riferimento è *L'ultima transizione*, in *Riv. dir. civ.*, 2022, I, 205 ss.

## Introduzione

Riflettere sui *non-fungible token* (cc.dd. NFT (1)) e diritto d'autore è particolarmente stimolante benché, all'evidenza, complesso. Infatti, nonostante si assista ad una certa diffusione del formante dottrinale, manca, se non si vede male, il formante giurisprudenziale (2); nel mentre il formante legale è, da un canto, scarso e, dall'altro, in via di progressivo (lento) assettamento, con (rare) progressioni e (lunghe) soste. E la ragione sembra del tutto intuitiva: l'innovazione della tecnica, e segnatamente della tecnologia digitale, produce "opportunità", oggi, ad un ritmo *inaccessibile* alla produzione di regole giuridiche *appropriate* - quindi: appositamente dettate allo scopo - a governare le "criticità" che quell'innovazione porta con sé; criticità da ricondurre alla ricerca di soluzioni di conflitti di interessi degli attori in gioco (soluzioni, ovviamente, plausibili ed integrabili nel sistema: non solo giuridico ma, prima ancora, economico, soprattutto in punto di costi per le imprese e, più in generale, per gli operatori). E, sono ancora ragionamenti elementari, la produzione di regole giuridiche aiuta il "governo" di quelle criticità assicurando un certo margine di "prevedibilità" della soluzione di quei conflitti; consegnando all'interprete ad all'operatore un modello di soluzione dei conflitti, quello di fattispecie, disciplina ed imputazione della regola: sicché si ragguaglia il comportamento concretamente tenuto da qualcuno al modello legale predisposto dalle regole giuridiche e, in caso di conformità, si applica la disciplina conseguente a chi ha tenuto quel comportamento.

Più chiaramente: il problema di fondo e la difficoltà della riflessione sul rapporto tra regole giuridiche e l'innovazione contemporanea si appunta in ciò: la tecnica "corre" più veloce della produzione

normativa, che è produzione affidata alla lentezza della mediazione non solo tra persone, maggioranze, minoranze, operatori ma anche, massimamente, nel diritto c.d. armonizzato, tra Stati.

In questo scenario e con queste inquietudini e consapevolezza (3), si può provare a fissare qualche pensiero, necessariamente provvisorio e in qualche caso apodittico, cercando di postulare lo stato della tecnica e di isolare i profili che paiono, per così dire, "di sistema" (4).

## NFT: alla ricerca della fattispecie

Lungo questa visuale, ci si deve interrogare sul significato, allora giuridico, degli NFT: cosa sono, vuol dirsi: giuridicamente, gli NFT. Il che richiede l'individuazione di una fattispecie che possa fungere da "modello" al quale ragguagliare il "caso concreto" per poi applicare la conseguente disciplina.

Ebbene, nel farlo, parrebbe utile ricordare che l'individuazione della fattispecie è sempre "relativa": dipende, cioè (ed anche), dalla disciplina che si deve applicare e, dunque, in definitiva dipende dagli interessi mobilitati nel caso concreto e che si intende "governare".

Ne segue che occorre vigilare nel proporre e selezionare una "sola" e monolitica fattispecie di NFT dovendosi valutare di volta in volta quale disciplina si intende applicare.

Cercando, quindi, la "fattispecie" degli NFT ci si avvede che manca, sempre allo stato e se non sfugge qualcosa, una definizione "legale", racchiusa in un testo che possa produrre "effetti" verso terzi, che sia, insomma, opponibile a tutti: in altri termini - e sul punto si tornerà - gli NFT sono al momento un "fenomeno tecnico e socio-economico" auto-regolato, frutto di autonomia privata (chi detta la regola ne è il destinatario degli effetti) e non di eteronomia (dove non c'è

(1) L'acronimo sarà utilizzato al plurale; similmente al plurale sarà utilizzata la parola "token".

(2) Da parte la già ricordata pronuncia del Trib. Roma 19 luglio 2022, ord.

(3) In cui, al fondo, si innesta il contemporaneo dibattito sulla perduranza dell'utilità, per il giurista (ed in particolare per i giudici), della logica della "fattispecie": per il suo superamento, accedendo ad una logica per "valori", si può limitare il rinvio ai saggi di P. Grossi e N. Lipari (v., tra i vari e nell'ordine, *Ritorno al diritto*, Roma-Bari, 2015; *Elogio della giustizia*, Bologna, 2021; cfr. anche N. Irti, *Un diritto incalcolabile*, Torino, 2016; e A. Gentili, *Crisi delle categorie e crisi degli interpreti*, in *Riv. dir. civ.*, 2021, I, 633 ss.). Potrebbe forse evidenziarsi che l'uscita dalla logica della "fattispecie" e l'ingresso della logica per "valori" suppone, si direbbe, un *supplemento di motivazione della decisione giudiziale*: il che contrasta con il formante legale che tende, piuttosto, a "sintetizzare" la motivazione e, più in generale, gli atti giudiziali; si pensi, limitando il discorso alla procedura civile (cfr. anche le limitazioni di

"pagine" nel procedimento amministrativo e nel procedimento in Cassazione), alla esposizione dei "fatti rilevanti" (oltre che delle "ragioni giuridiche") che deve essere "concisa" e "succinta" (art. 132, comma 1, n. 4, c.p.c. e art. 118, comma 1, disp. att. c.p.c.); benché una qualche apertura ai "valori" potrebbe intravedersi nel testuale spazio ai "precedenti conformi" e così agli "orientamenti" (art. 118, comma 1, disp. att. c.p.c. e, per l'inammissibilità del ricorso in Cassazione, art. 360-bis, n. 1, c.p.c.).

(4) Potrebbe apparire singolare e disallineato alla tradizione del pensiero speculativo muovere dal "dato normativo" e non dal "fenomeno": pur tuttavia è, questa, una scelta che si giustifica, nelle intenzioni e come cercherà di dimostrare, poiché il "fenomeno" è sfuggente e mutevole; sicché è apparso più conducente provare ad isolare un "tratto comune" del "fenomeno" congruo ad un passaggio della (scarna) disciplina (sui registri distribuiti) per poi interrogarsi sulla costruzione giuridica di "fattispecie" e "disciplina".

coincidenza tra chi pone la regola ed i destinatari dei suoi effetti).

Poco male, potrebbe dirsi: in effetti c'è un esempio storicamente eloquente (ed intuitivamente contiguo) di *mancanza di fattispecie*. Sono i titoli di credito, la cui regolazione scritta di fonte eteronoma è interamente centrata sulla *disciplina* (artt. 1992 ss. c.c.); d'onde la necessità di una ricostruzione della fattispecie (si badi di fonte pure eteronoma) congrua a quella (e per quella) disciplina, il cui elemento centrale fu poi rinvenuto nella *funzione di mobilitare ricchezza "assente"*; si è, pertanto, "ricostruita" sulla base della disciplina eteronoma una fattispecie (sempre eteronoma) di riferimento: ogni documento preordinato a far circolare ricchezza "assente" è (da qualificarsi siccome) titolo di credito, destinatario, quindi, della disciplina dei titoli di credito; applicando, poi, la disciplina non "monoliticamente" ma in modo relativo, vagliando i singoli "tipi" di titoli di credito (si pensi alla differenza tra una cambiale ed un titolo azionario).

Epperò, degli NFT non si scorge (non solo una fattispecie ma) *neppure una disciplina* eteronoma: essi, anche in tal caso, sono regolati dall'*autonomia privata*.

Gli NFT, in definitiva, sono definiti e disciplinati dall'*autonomia privata*; e, allora, sono definiti e disciplinati (potenzialmente) in modo diverso per ogni assetto pattizio.

Un aspetto per certi versi sorprendente se si considera che - intuitivamente - essi sono *naturalmente destinati a circolare* (meglio: proprio per gli NFT *ad essere trasferiti*); e la circolazione, il trasferimento richiede, postula, *semplicità, certezza e sicurezza* soprattutto nella soluzione dei conflitti con terze parti (si pensi ai problemi scaturenti dai doppi acquisti); con chi e per chi ne "diventerà" titolare (l'acquirente; dopo il rapporto emissione/creazione e "sottoscrizione"); ed un aspetto sorprendente, soprattutto e ancora, quando, come per gli NFT, *manchi una vicenda "materiale" di spossamento ed impossessamento di res*, gli NFT essendo "simboli" che l'essere umano può, sì, "percepire" ma non "apprendere" fisicamente.

### **NFT e formante legale: domestico ed europeo**

Ciò non dimeno, gli NFT "circolano"; e circolano con una relativa semplicità, certezza e sicurezza; giacché la vicenda di impossessamento e spossamento

è, come noto, sostituita con l'uso di un registro; e la *novità di questo registro è che semplicità, certezza e sicurezza non sono affidate all'autorità di un intermediario, ad un "certificatore" che ne assume la responsabilità* (si pensi, nel diritto d'autore, al registro di pubblicità e deposito delle opere protette di cui all'artt. 103 ss. l. aut.); *quell'affidamento si radica in un dosaggio di tecnologia e controllo diffuso ed accessibile*. Questo "nuovo registro" (che utilizza la tecnologia nota come "blockchain") è, si badi, ancora una volta governato dall'autonomia privata; e però, appunto, *la rilevanza verso i terzi che assicura semplicità, certezza e sicurezza delle operazioni nel registro è funzione della tecnica e della dimensione "pubblica, diffusa ed accessibile" di esso*.

Del registro si danno definizioni (*i.e.* fattispecie) normative per poco o punto disciplinate. Si allude: a) non solo alla (ormai celebre ma minima) regolamentazione confezionata nell'art. 8-ter, D.L. n. 135/2018, per il quale le "tecnologie basate su registri distribuiti" sono le "tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturealmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili" (5). Definizione, tuttavia, che funge da incoraggiamento per *la sola regola* sulla "validazione temporale elettronica" del documento informatico memorizzato (6); similmente, per inciso, quanto alla definizione di "smart contract", siccome "programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse" (7); definizione antecedente solo alla prescrizione dell'equivalenza normativa (a certe condizioni) con la forma scritta (8); ed

b) al "sistema" disciplinare, certamente più ricco, racchiuso nel recentissimo Reg. UE n. 858/2022 (del 30 maggio 2022 (9)) che, emblematicamente, è testualmente relativo ad "un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulla tecnologia a registro distribuito" (10); regime, appunto, testualmente "pilota" quasi a sottolineare *l'impotenza di una regolazione stabile e transazionale di un atto eteronomo sulla questione*. Qui, ancora una volta, *non si descrive e prescrive alcunché (né fattispecie né disciplina) degli*

(5) Comma 1. Enfasi, qui e più avanti nel testo, aggiunta.

(6) Comma 3.

(7) Comma 2.

(8) Comma 4.

(9) Sulla cui recentissima attuazione nel diritto domestico (D.L. n. 25/2023) non può qui indagarsi.

(10) Enfasi aggiunta.

NFT: si definisce il registro distribuito, quale “archivio di informazioni in cui sono registrate le operazioni e che è condiviso da una serie di nodi di rete DLT ed è sincronizzato tra di essi, mediante l'utilizzo di un meccanismo di consenso” (11); essendo meccanismo del consenso “le regole e le procedure con cui si raggiunge un accordo, tra i nodi di rete DLT, sulla convalida di un'operazione” (12); ed essendo nodo di rete DLT “un dispositivo o un'applicazione informatica che è parte di una rete e che detiene una copia completa o parziale delle registrazioni di tutte le operazioni eseguite tramite il registro distribuito” (13); e si disciplinano sostanzialmente le regole sulla emissione, registrazione, trasferimento e stoccaggio con “tecnologia a registro distribuito” degli strumenti finanziari (allora denominati “strumenti finanziari DLT”) (14).

Nulla, dunque, sugli NFT e nulla ancor prima sui *token*, salvo qualche passaggio, nei relativi Considerando, in cui: (1) si definisce la “cosiddetta tokenizzazione degli strumenti finanziari” come “rappresentazione digitale di strumenti finanziari nei registri distribuiti o l'emissione di categorie di attività tradizionali in formato tokenizzato per consentirne l'emissione, la custodia e il trasferimento in un registro distribuito” (15); (2) si pone il problema, in via esemplare, della “validità legale dei token” (16). Problema che, si direbbe, è il problema dei token e che, quando risolto, consente ai token di “uscire” dalla dimensione pattizia, autonoma, per raggiungere la dimensione “reale” cioè di opponibilità ai terzi.

Sicché, in prima approssimazione, si potrebbero iniziare a definire giuridicamente i *token* come una rappresentazione digitale di qualcosa che attribuisce posizioni giuridiche, meglio: pretese e soggezioni (dunque anche obblighi - della cui integrabilità nei titoli di crediti si discute da sempre) e che esiste “naturalmente” nei registri distribuiti; rappresentazione digitale suscettibile di essere fissata (in senso lato) in modo certo (attraverso un meccanismo di consenso tra nodi di rete; quindi pur sempre attraverso un meccanismo pattizio benché per tecnologia “incontestabile”) e di attribuire a qualcuno in modo altrettanto certo pretese, obblighi; insomma posizioni giuridiche. Ciò senza certificazione di un'autorità e, poi, responsabile.

## **NFT e Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937 (c.d. MiCA)**

Qualcosa in più sui *token* e proprio sugli NFT si legge nella “proposta di regolamentazione sul mercato in *crypto-assets*”, il c.d. MiCA, nella versione, ad oggi l'ultima, del 5 ottobre 2022.

In primo luogo, si definisce il “genere” *crypto-assets* (cripto-attività; “cripto” perché ci si avvale della crittografia) come “a digital representation of a value or a right which may be transferred and stored electronically, using distributed ledger technology or similar technology” (17); e per la definizione di registro distribuito sia rinvia al regolamento “pilota” (18); del *crypto-asset* si individuano, quindi, diversi “tipi” (*e-money token, asset-referenced token, utility token*) (19).

Nel dettaglio, poi, gli NFT rilevano:

a) per essere esclusi dalla regolamentazione, essendo il regolamento disapplicato alle cripto-attività che sono uniche e non fungibili con altre cripto-attività (20);

b) quali oggetto, tra gli altri, di un approfondimento delle linee guida che l'ESMA deve emanare su criteri e condizioni di qualificazione delle cripto-attività come strumenti finanziari onde comprendere in quali casi le cripto-attività considerate ad altri fini uniche e non fungibile possono comunque qualificarsi strumenti finanziari (21); e

c) quali oggetto di un rapporto che la Commissione europea deve rendere al Parlamento europeo in cui si deve scandagliare lo sviluppo del mercato degli NFT, l'adeguatezza della regolamentazione (che, si ricordi, allo stato non c'è) e la necessità e realizzabilità di una regolamentazione dell'offerta di NFT e dei servizi ad essi collegati (22).

Nei pertinenti Considerando, inoltre e rispetto agli NFT, si precisa che:

a) la disapplicazione del regolamento alle cripto-attività uniche ed infungibili comprende l'arte digitale e gli oggetti da collezione il cui valore deriva dalle caratteristiche uniche della cripto-attività e la cui utilità è attribuita al titolare dei *token*. Del resto, si continua, le cripto-attività uniche ed infungibili possono avere un mercato e possono avere una funzione speculativa ma non sono facilmente intercambiabili ed il valore relativo di

(11) Art. 2, n. 2, Reg. UE n. 858/2022.

(12) Art. 2, n. 3, Reg. UE n. 858/2022.

(13) Art. 2, n. 4, Reg. UE n. 858/2022.

(14) Art. 2, n. 11, Reg. UE n. 858/2022.

(15) Considerando (3), enfasi aggiunta.

(16) Considerando (5), enfasi aggiunta.

(17) Art. 3, par. 1, (2). MiCA.

(18) Art. 3, par. 1, (1b). MiCA.

(19) Nell'ordine, art. 3, par. 1, (4), (3) e (5), MiCA.

(20) Art. 2, par. 2a, MiCA.

(21) Art. 2, par. 3 e Considerando (6a), MiCA.

(22) Art. 122(b), par. 2, (da), MiCA.

ciascuna in relazione all'altra, essendo ciascuna unica, *non è suscettibile di comparazione in un mercato esistente o a mezzo attività equivalenti*; sicché l'uso finanziario di queste cripto-attività uniche ed infungibili è limitato e ciò giustifica la mancata applicazione del regolamento stesso (23);

b) non è da reputare *unica ed infungibile la parte frazionata di una cripto-attività unica ed infungibile*, per un verso; e per l'altro, *l'emissione di cripto-attività uniche ed infungibili come NFT "in a large series or collection"* dovrebbe essere stimata come un indicatore di fungibilità (24); ed

c) infine (1) *la mera attribuzione di una unica identificazione di una cripto-attività non è sufficiente a stimarla unica ed infungibile*; (2) *la cripto-attività è unica ed infungibile in quanto unica ed infungibile dovrebbe essere l'attività o la pretesa rappresentata*; (3) *resta impregiudicata la rilevanza delle cripto-attività uniche ed infungibili siccome strumento finanziario*; (4) *il regolamento si applica alle cripto-attività che appaiono uniche ed infungibili ma le cui caratteristiche concrete o le caratteristiche legate all'uso concreto le rende fungibili o non uniche*; e (5) *l'approccio classificatorio delle autorità competenti deve basarsi sull'apprezzamento sostanziale e non formale della cripto-attività, valutando le caratteristiche dell'attività e non la nomenclatura* (25).

Ne segue che nel candidato (perché non ancora in vigore) regime legale (meglio: di un regime legale, quello relativo alla regolamentazione del mercato) gli NFT:

(i) sono rappresentazioni digitali di pretese o valori che *possono* (ma non devono) essere *integrati in un registro distribuito* (l'integrazione riducendosi ad una mera potenzialità);

(ii) sono pattiziamente "costruiti" non solo come unici (quindi: identificabili ed isolabili rispetto ad altri attraverso specifiche caratteristiche) ma *anche come infungibili* (cioè non sostituibili); questi predicati, poi, devono essere propri *anche di ciò che è rappresentato* e, ancora, devono essere *appurati in concreto*, non essendo a ciò sufficiente *una definizione pattizia*;

(iii) perdono *infungibilità ed unicità* quando sono "frazioni di cripto-attività unica ed infungibile"; ed indice di perdita di fungibilità è l'emissione *in ampia serie o in funzione di raccolta*; nonché

(iv) possono svilupparsi in un *mercato* ed *attagliarsi ad un uso speculativo*.

### **NFT e diritto d'autore: prime approssimazioni**

A questo punto, così ricostruito il quadro ritraibile dal formante legale (in vigore o che - dovrebbe - entrare in vigore), su NFT e diritto d'autore potrebbe, sia pur in prima approssimazione, osservarsi questo: (i) nella misura nella quale il diritto d'autore si muove in una prospettiva "proprietary", nel senso di produrre effetti *erga omnes*, sull'esclusiva dei diritti dell'autore gli NFT possono volgere una qualche funzione giacché, *benché privi di "rilevanza reale" e di "validità legale"*, l'opponibilità delle loro vicende si *realizza con la tecnica*, attraverso l'integrazione in un registro diffuso;

(ii) "fuori" dal registro diffuso, gli NFT non sembra possano, viceversa, avere un "rilievo reale", "opponendosi", allora, solo agli aderenti al sistema;

(iii) benché destinata ad una particolare disciplina (quella, quando e se verrà, del c.d. MiCA), ed anzi pro-ordinata alla sua disapplicazione, *la definizione di NFT esibita nei Considerando del c.d. MiCA si presta ad orientare la "costruzione" degli NFT rilevante per il diritto d'autore*;

(iv) poche difficoltà si scorgono *nella rappresentazione delle pretese patrimoniali scaturenti dal diritto d'autore in NFT*. Si tratta, propriamente, di una rappresentazione di un *indice di titolarità della pretesa* senza "incorporazione" digitale (per utilizzare, resa moderna, una terminologia propria dei titoli di credito) della pretesa stessa negli NFT. Ciò proprio perché *manca un "valore legale"* - ricostruibile eventualmente dalla disciplina: come avvenne per i titoli di credito - degli NFT. Ciò non dimeno, poiché *la tecnica rende opponibile erga omnes quell'indice*, di fatto non pare *non superabile* - almeno sul piano probatorio - *l'indice stesso*, salvo, forse, la contestazione della stessa legittimità dell'emissione degli NFT;

(v) un discorso non dissimile si può *proporre per l'uso degli NFT ai fini dell'autenticità dell'opera*; sono *strumenti di prova* che, tuttavia, per le ragioni poco fatte non sembrano superabili. Del resto, in tema di protezione del diritto d'autore, e specificamente sulle piattaforme di condivisione *on line*, un comportamento attivo dell'autore è sempre più necessario e ben potrebbe servirsi proprio di NFT (26);

(23) Considerando (6b).

(24) Considerando (6c).

(25) *Ibidem*.

(26) Per chi volesse, qualche approfondimento, si trova in M. Onza, *Responsabilità "da condivisione on line" e diritti d'autore e*

*connessi altrui* (Osservazioni preliminari su regole legali e regole giurisprudenziali), in *AIDA*, 2022, I, 1 ss. (in corso di pubblicazione); e, *ivi*, anche i necessari approfondimenti bibliografici.

(vi) *neppure* è necessario *limitare* l'uso degli NFT alle *opere digitali* essendo degli NTF necessaria (ma anche sufficiente) un'inequivoca connessione con l'opera "fisica";

(vii) quando gli NFT sono oggetto di *smart contract* (in cui, in definitiva, il programma realizza automaticamente le prestazioni pre-determinate dalle parti), *i requisiti formali richiesti* nella circolazione e nella disposizione delle pretese previsti dal diritto d'autore dovrebbero stimarsi *soddisfatti*; infine,

(viii) su altro piano *riposano le operazioni di finanziamento per la realizzazione di (nuove) opere o, ad esempio, per la restaurazione di (vecchie) opere*; operazioni le cui pretese possono ben essere rappresentate da *token*; e forse, quanto ai diritti patrimoniali previsti dal diritto d'autore, si potrebbe pure immaginare il rilascio ai

sottoscrittori di *token* (allora fungibili e non unici: *i.e.* frazioni di NTF) che rappresentino quei diritti; dovendosi, in tal caso e semmai, appurare *l'eventuale ammissibilità di contitolarità plurime*.

### **Battuta conclusiva**

Una, sola, battuta conclusiva.

Che la tecnologia *blockchain* e così ciò che con essa e in essa si scambia *rilevi "di fatto"*, nei sensi detti, *erga omnes* è in fondo un *"ritorno all'estrema oggettività" dello scambio muto*, a quegli scambi silenti, ma rilevanti tra le parti e socialmente, delle "tribù africane di sale contro oro" al ricordo dei quali, da ultimo, Natalino Irti ha sollecitato la memoria in un magistrale intervento.

Nuove tecnologie del web

# Metaverso o metaversi tra innovazione tecnica e innovazione giuridica

di Cesare Galli

Nel dibattito che si è aperto sulle nuove tecnologie della rete l'attenzione si concentra spesso sulle applicazioni più clamorose di esse, senza coglierne (e valutarne sul piano giuridico) tutte le potenzialità, e finendo così per reclamare nuove norme calibrate su singole fattispecie e quindi destinate ad essere rese rapidamente obsolete dall'evoluzione tecnologica e sociale, sempre più incalzante. Il metaverso - anzi: i metaversi, poiché non ne esiste uno solo - è paradigmatico di questo approccio doppiamente inadeguato, ma al tempo stesso suscettibile di diventare il banco di prova di una nuova impostazione, capace di dare risposte non solo ai problemi di oggi, ma anche a quelli di domani: esso infatti non è solo una versione aggiornata di Second Life, ma uno strumento decentralizzato grazie al quale le imprese possono fornire ai consumatori dei loro prodotti o servizi esperienze in grado di coinvolgerli e fidelizzarli. Ciò offre nuove opportunità di utilizzazione dei diritti di proprietà intellettuale (anzitutto i segni distintivi e i diritti d'autore, ma anche disegni e modelli e brevetti sulle innovazioni tecnologiche che rendono possibili e attrattivi i metaversi, tra cui in particolare la *blockchain* e i *token*), attraverso una corretta contrattualizzazione, ma può correlativamente dare luogo a nuove forme di contraffazione: le une e le altre possono essere affrontate efficacemente già sulla base del diritto vigente, purché di esso venga data un'interpretazione evolutiva e ne vengano sfruttate tutte le potenzialità.

*In the debate that has arisen on the new web technologies, attention is often focused on their most clamorous applications, without understanding (and assessing in legal terms) all their potential, and thus ending up calling for new rules tailored to specific cases and thus likely to be rapidly made obsolete by the ever more relentless technological and social evolution. The metaverse - or rather: the metaverses, since there is not a single one - is paradigmatic of this doubly inadequate approach, but at the same time susceptible to becoming the test bench of a new approach, capable of providing answers not only to today's problems, but also to those of tomorrow. Indeed, the metaverse is not only an updated version of Second Life, but a decentralised tool thanks to which companies can provide consumers of their products or services with experiences capable of engaging them and retaining their loyalty. This offers new opportunities for the use of intellectual property rights (first and foremost, distinctive signs and copyrights, but also designs and models and patents on technological innovations that make metaverses possible and attractive, notably blockchain and tokens), through proper contractualisation, but may also give rise to new forms of infringement: both can be effectively addressed on the basis of current rules, provided that they are interpreted in an evolutionary manner and their full potential is exploited.*

## La necessità di un approccio sistematico nella disciplina delle nuove tecnologie

Il metaverso non è solo un argomento ricorrente nelle cronache giornalistiche di questi ultimi mesi, ma molto di più, perché si trova al crocevia dei vari aspetti di uno dei nodi cruciali per il futuro della

nostra economia e delle nostre società, ossia quello della raccolta, gestione e utilizzazione dei dati - e in particolare di quelli raccolti attraverso la rete web - per la fornitura di nuovi servizi, resi possibili dall'uso congiunto di una serie di innovazioni tecniche. Dunque è più che mai necessario che queste nuove

tecnologie della rete e le loro applicazioni siano al centro non solo della cronaca, ma anche della discussione giuridica e in particolare di quella che riguarda i diritti della proprietà intellettuale, che in questo campo assumono un ruolo decisivo per governare e indirizzare il cambiamento in atto, dato che non riguardano solo queste tecnologie, ma anche i contenuti digitali realizzati attraverso di essi e le diverse funzioni di mercato che vi sono implicate.

Anche sul piano giuridico il dibattito che si è aperto sul metaverso è tuttavia spesso viziato da una duplice incomprendimento: da un lato si reclamano nuove norme calibrate su singole fattispecie e quindi destinate ad essere rese rapidamente obsolete dall'evoluzione tecnologica e sociale; dall'altro lato si concentra l'attenzione sulle applicazioni più clamorose di queste nuove tecnologie, senza coglierne (e valutarne sul piano giuridico) tutte le potenzialità. In entrambi i casi manca una visione del futuro, oggi invece più che mai necessaria, che, sul piano normativo, richiede di valersi di disposizioni astratte e generali ed anzitutto di quelle già esistenti, interpretate in chiave evolutiva, rimuovendo anzi le regole eccezionali che talora ne impediscono o comunque ne limitano l'applicazione estensiva, piuttosto che introdurre eccezioni di eccezioni, come sempre più frequentemente avviene, anche a livello comunitario: si pensi alla Dir. UE n. 2019/790 in materia di diritti d'autore, assolutamente apprezzabile nei suoi obiettivi, raggiunti però con una tecnica giuridica di tipo casistico, che rende arduo ricavarne principi

generali suscettibili di più ampia applicazione e pone anzi, almeno nel nostro ordinamento, problemi di conformità al principio costituzionale di eguaglianza, che impone di trattare in modo equivalente situazioni equivalenti (1).

Uno sforzo di carattere sistematico, che consenta di inquadrare giuridicamente in modo corretto e coerente le nuove tecnologie, si rende necessario anche sotto due ulteriori profili: il primo è quello legato alla contrattualizzazione delle relazioni di mercato che esse consentono e richiedono, anche per rendere negoziabili i beni della vita che esse vengono a creare, e qui soccorrono, più che le leggi speciali, gli istituti classici del diritto civile generale; e l'altro riguarda proprio i limiti di validità ed efficacia di queste relazioni e di questa negoziabilità, specialmente sotto il profilo della tutela della concorrenza e quindi della disciplina Antitrust.

## **Il rapporto tra metaverso e blockchain e le esigenze di corretta contrattualizzazione dei relativi rapporti giuridici**

Paradigmatici dell'approccio doppiamente inadeguato che si è segnalato, ma al tempo stesso suscettibili di diventare il banco di prova di una nuova impostazione sistematica, capace di dare risposte non solo ai problemi di oggi, ma anche a quelli di domani, sono proprio gli elementi essenziali del fenomeno in esame, e cioè *blockchain* e *token*, in particolare Non Fungible Token (in acronimo, NFT) (2), e

(1) A mente del principio della parità di trattamento consacrato nell'art. 3 Cost. la legge non può disciplinare in modo difforme fattispecie del tutto corrispondenti, pena l'introduzione di una ingiustificata discriminazione. L'enunciazione di tale principio è chiarissima da tempo immemorabile nella giurisprudenza costituzionale, che ha affermato che "C'è violazione del principio di uguaglianza quando, di fronte a situazioni obiettivamente omogenee, si ha una disciplina giuridica differenziata determinando discriminazioni arbitrarie ed ingiustificate" (così, fra le altre, Corte cost. 25 giugno 1981, n. 111, in *Giur. cost.*, 1981, I, 974 ss.), in forza dell'insegnamento secondo cui "Il principio di uguaglianza di trattamento, sancito dall'art. 3, comma 1°, della Costituzione, impone al legislatore di assicurare ad ognuno eguaglianza di trattamento, quando eguali siano le condizioni soggettive ed oggettive alle quali le norme giuridiche si riferiscono per la loro applicazione" (si veda già Corte cost. 26 gennaio 1957, n. 3 e n. 38, in *Giur. Cost.*, 1957, 5 e 398). Allo stesso modo, la più autorevole dottrina in materia ha chiarito che "Il principio costituzionale dell'uguaglianza nella giustizia sociale, espresso dalla norma in esame (l'art. 3 Cost., N.d.R.) è violato sia quando senza giustificazione costituzionalmente rilevante situazioni uguali vengono a subire un trattamento diverso, sia quando cittadini in situazione differente e sperequata subiscano un trattamento identico" (così ad esempio P. Perlingieri, *Commento alla Costituzione Italiana*, Napoli, 2002, 17) e che "il principio (di cui all'art. 3 Cost., N.d.R.) può dirsi integralmente applicato quando la legge tratti in modo eguali situazioni eguali ed in modo diverso situazioni diverse" (in tal senso, sempre per limitarsi a noti testi istituzionali, T. Martines,

*Diritto costituzionale*, Milano, 2005, 525). Per alcune applicazioni di questi principi alla materia della proprietà intellettuale si vedano ad esempio C. Galli, *Le utilizzazioni libere: ricerca*, in *AIDA*, 2002, 144 ss., ove a questo proposito sottolineavo che anche la prescrizione della Dir. n. 2001/29/CE che impone che le esenzioni in materia di diritto d'autore si applichino solo a casi speciali, non implica un'assoluta discrezionalità dei singoli legislatori nazionali, ma, tutto all'opposto, esige che l'inclusione o l'esclusione di una determinata attività dall'ambito delle esenzioni che si vogliono prevedere siano giustificate dalle peculiari caratteristiche di questa attività; e C. Galli - A. Contini, *Stampanti 3d e proprietà intellettuale: opportunità e problemi*, in *Riv. dir. ind.*, 2015, I, 115 ss., ove si indica l'esigenza di riportare a coerenza sistematica le eccezioni al diritto dei brevetti e quelle alla legge sul diritto d'autore, appunto per rispettare il principio di eguaglianza.

(2) Per un'indagine fenomenologica degli NFT rinvio a A. Tomasicchio, *NFT*, Milano, 2022. Sul piano giuridico, nel contesto del diritto statunitense, ma con indicazioni utili anche nella prospettiva europea si segnala M.E. Noh - S.C. Odenkirk - Y. Shionoiri, *GM! Time to Wake Up and Address Copyright and Other Legal Issues Impacting Visual Art NFTs*, in *45 The Columbia Journal of Law & the Arts*, 2022, 315 ss., ove gli Autori sottolineano tra l'altro che "existing copyright and contract law that apply to the physical art world apply to the NFT world as well", pur mettendone in luce le peculiarità ed in particolare le maggiori difficoltà che in questo ambiente incontra un efficace *enforcement* dei diritti e, a monte di esso, la stessa corretta attribuzione di essi, ma osservando anche come l'evoluzione tecnica in atto e la concorrenza tra le diverse

lo è in realtà lo stesso metaverso, troppo spesso percepiti come legati soltanto alle criptovalute (la *blockchain*), alle opere d'arte "virtuali" (gli NFT) e a una sorta di versione tecnologicamente aggiornata di "Second Life" o "Roblox" (3) (il metaverso). Essi sono certamente tutto questo, ma sono anche molto di più e molte di più sono correlativamente anche le esigenze di corretto inquadramento legale dei problemi e delle opportunità che suscitano, se si è in grado di "leggerle" proprio in una chiave multidisciplinare e sistematica.

Al riguardo si deve anzitutto notare come queste tecnologie, apparentemente molto diverse, siano in realtà strettamente connesse tra loro: la *blockchain* è stata definita "the heart of the Metaverse" (4), più ancora delle tecnologie di interfaccia, dell'intelligenza artificiale e della *cloud computing*, che pure ne sono a loro volta componenti essenziali, perché sta alla base del funzionamento dei *token* che "circolano" sul metaverso (anzi, come diremo, sui metaversi) e della proprietà digitale sulle creazioni di esso, ma prima ancora perché consente la decentralizzazione e l'interoperabilità che, come vedremo, lo caratterizzano e lo differenziano qualitativamente da esperienze apparentemente consimili che lo hanno preceduto. Ed è sicuramente fonte di preoccupazione il fatto che la titolarità dei brevetti sulle tecnologie più innovative della *blockchain* - che in sé è solo relativamente giovane, perché le prime pubblicazioni che la riguardano risalgono agli Anni Novanta del secolo scorso, con i primi studi di scienziati come Stuart Haber e Scott Stornetta -, brevetti cresciuti esponenzialmente a partire dal 2015, sia prevalentemente in capo

a società cinesi: 9 su 10 dei maggiori detentori di famiglie di brevetti in questo campo sono cinesi (la decima, che è la sesta nella classifica, è la IBM) (5).

La *blockchain*, infatti, benché abbia trovato le sue prime e più note applicazioni nel modo della finanza e delle criptovalute (certamente a loro volta importanti anche nel metaverso), si configura come un sistema decentralizzato di "notarizzazione" di singoli dati, che possono riguardare non solo transazioni, ma anche moduli e processi, e che, una volta inseriti, risultano sostanzialmente immutabili, fornendo anche datazione e geolocalizzazione certe dell'immissione, poiché la modifica richiederebbe il consenso di tutti i partecipanti alla catena (i "nodi", come vengono abitualmente chiamati), i quali sono potenzialmente infiniti. Della tecnologia *blockchain* si è così avvalsa ad esempio Benetton, nell'ambito del progetto "Blockchain in a Box", elaborato in seno al Gruppo italiano del Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), per realizzare una lettera di vettura elettronica impiegata nei trasporti internazionali su strada, rendendo più trasparente e controllabile la filiera e riducendo quindi i rischi di abusi e di illegalità, compresa la contraffazione, in particolare sotto la forma dell'immissione illecita in commercio di merci in transito (6).

Una corretta contrattualizzazione - anche sul piano dei rimedi e della gestione efficace (ed *enforceable*) delle controversie -, che tenga conto insieme degli aspetti tecnici e delle implicazioni giuridiche del ricorso a questa tecnologia, può infatti consentire l'adozione su larga scala della *blockchain* come tecnologia garante dei flussi documentali digitalizzati scambiati tra le parti di un rapporto, cosa di estrema

piattaforme possano contribuire a superarle. Affronta problematiche almeno in parte analoghe, ma muovendosi invece nell'ambito del diritto italiano G. Cavani, *Non Fungible Tokens (NFT): quali interferenze col diritto d'autore*.

(3) In argomento cfr. S. Brown, *What Second Life and Roblox can teach us about the Metaverse*, in *MIT Management*, 19 luglio 2022, reperibile alla pagina web <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/what-second-life-and-roblox-can-teach-us-about-metaverse>.

(4) L'affermazione, proveniente dalla nota società di consulenza Goldman Sachs, ha fatto il giro del web, comparando in numerosi articoli su riviste in ambito tecnologico.

(5) Per questi dati si veda A. Yadav, *The Metaverse: What is the IP Reality of the Virtual World*, in *NFTs, Cryptocurrency & the Metaverse*, 2022, 48 ss., dove tra l'altro analizza le diverse tecnologie che contribuiranno a configurare l'"ecosistema" del metaverso, concentrandosi in particolare su interfacce, *blockchain*, intelligenza artificiale e *cloud computing*.

(6) Il tema dell'istituzione di una lettera di vettura elettronica, collegata alla tecnologia *blockchain* ha formato oggetto dell'attività del Gruppo di Lavoro sulla *Blockchain* nella *supply chain* costituito all'interno del Gruppo italiano del Council of Supply

Chain Management Professionals (CSCMP), costituito allo scopo di approfondire i processi di gestione delle spedizioni internazionali di merci, assumendo un approccio interamente digitale basato sui c.d. registri distribuiti (DLT), per superare le criticità delle filiere, e in particolare i problemi di controllo (anche contro la contraffazione) e di affidabilità. A tal fine è stato già realizzato con Benetton un progetto pilota, che ha previsto l'introduzione di una lettera di vettura elettronica (che trasforma in una sua mera stampa la lettera di vettura cartacea, in attesa di poterla integralmente sostituire) nell'ambito del trasporto su strada disciplinato dalla CMR (*Convention relative au contrat de transport international de Marchandises par Route*), che rimane il più diffuso negli scambi in ambito europeo. A tal fine è stata predisposta una clausola contrattuale-modello da inserire in ciascun contratto di trasporto (se la vendita non avviene con resa *ex works*), ovvero da sviluppare in autonomo contratto collegato a quello di trasporto (se, invece, la resa sarà *ex works*, come frequentemente avviene), che vincoli tutte le parti - acquirente, venditore, vettore, eventuale spedizioniere ed eventuali *sub-contractors* del vettore - ad impiegare una lettera di vettura elettronica e-CMR e che abbia alla base l'utilizzazione delle tecnologie *blockchain*.

importanza sia nel sempre più diffuso *Internet of Things* (7), sia nella gestione delle filiere produttive (che con l'utilizzo di questa tecnologia possono essere più facilmente garantite da marchi collettivi e di certificazione, i quali rappresentano oggi valori aggiunti sempre più importanti per le imprese che se ne avvalgono, comunicando per il tramite di essi il proprio impegno su temi come l'etica e la sostenibilità), sia nel controllo dello *smartworking* e nella sua integrazione nell'organizzazione del lavoro (8), sia nella circolazione delle tecnologie segrete, oggi più che mai necessaria, a fronte delle criticità che emergono nelle *supply chain* e che rendono quindi spesso consigliabile completare i processi produttivi nei Paesi di destinazione delle merci, facendo "viaggiare" materialmente solo i semilavorati: dunque integrando virtuosamente (e in modo sicuro) mondo reale e mondo virtuale.

Ed è importante notare quanto ciò sia suscettibile di sviluppi virtuosi sul piano concorrenziale, perché non esiste "una" *blockchain*, ma vi sono plurime catene, con diversi livelli di affidabilità e di complessità e anche di costo e di sostenibilità, economica e ambientale, anche in considerazione dei consumi energetici che questa tecnologia comporta e che oggi costituisce un tema più che mai critico.

## **Token e Non Fungible Token e il loro rapporto con blockchain e metaverso**

Questa integrazione è ancora più evidente negli NFT, a loro volta garantiti proprio attraverso il ricorso alla tecnologia *blockchain* (9), che non sono soltanto utilizzati per rendere riconoscibili (e negoziabili) come tali gli "originali" delle opere d'arte digitali, distinguendoli dalle copie, ma possono diventare - sempre attraverso un'adeguata contrattualizzazione

(che frequentemente prevede anche il pagamento di una *royalty* al titolare dei diritti in caso di cessione del *token*, secondo un modello che ricorda il diritto di seguito sulle vendite successive delle opere dell'arte figurativa (10)) - veri e propri titoli di credito *sui generis*, a loro volta negoziabili, rappresentativi (*token*, appunto) di beni e servizi del mondo reale, magari non ancora prodotti (e che verranno prodotti sulla base della domanda, riducendo gli sprechi, domanda magari raccolta attraverso processi di *crowd-funding* (11), dunque anche qui facilitando l'accesso al mercato anche di start-up con poche disponibilità finanziarie, tanto più se poi la prima produzione può avvenire attraverso tecnologie additive, ossia di stampa 3D, che non comporta economie di scala (12)), e che gli utilizzatori della rete possono scegliere in negozi virtuali - e quindi sono a loro volta essenziali per il funzionamento del metaverso - e poi ritirare o farsi consegnare nel mondo reale.

Ad essi, quindi, sono pienamente applicabili le disposizioni in materia di proprietà intellettuale, a cominciare dalla norma recentemente introdotta nell'art. 20 cod. prop. ind. (e nell'art. 10, Reg. UE n. 2017/1001 sul marchio dell'Unione Europea), che attribuisce al titolare anche il diritto di vietare, salvo proprio consenso, di apporre il segno su "altri mezzi su cui il marchio può essere apposto ovvero di offrire, immettere in commercio, detenere a tali fini, importare o esportare tali mezzi recanti il marchio, quando vi sia il rischio che gli stessi possano essere usati in attività costituenti violazione del diritto del titolare" (13). Sempre tra i *token* rientrano altresì i *fan token*, attraverso i quali il titolare dei diritti sui segni distintivi o sulle immagini o su altri materiali coperti dal diritto d'autore può instaurare un rapporto più stretto e coinvolgente con il pubblico, facendolo sentire

(7) Sul tema, si veda F. Sarzana di S. Ippolito - M. Nicotra, *Diritto della blockchain, intelligenza artificiale e IoT*, Milano, 2018, spec. 281 ss.

(8) Per uno spunto in tal senso si veda *Software di controllo degli smart worker all'esame di privacy*, in *Privacy News*, 2021, 11, 41 ss.

(9) Sul fondamentale ruolo che la tecnologia *Blockchain* svolge nella creazione e nella circolazione degli NFT e sul rilievo che essi assumono nel contesto del nascente Web3 e quindi anche nello sviluppo del Metaverso, in particolare sotto il profilo della decentralizzazione si veda Garon, *Legal Implications of an Ubiquitous Metaverse and a Web3 Future*, in 106 *Marquette Law Review* (2022), 163 ss., spec. 180-185.

(10) Strategie di questo tipo sono molto frequenti sui c.d. registri distribuiti: si veda il recente caso Trib. Roma. 19 luglio 2022, ord., in questa *Rivista*, 2022, con nota di A. Rainone, *Sul rapporto tra diritto di seguito e arte contemporanea*. In argomento si veda altresì S. Stabile - E. Del Sasso, *Il "diritto di seguito" nel mercato primario dell'arte contemporanea*, sempre in questa *Rivista*, 2012, 507 ss.

(11) Nel nostro Paese un esempio di *crowdsourcing* diretto a selezionare e presentare al pubblico prodotti di design innovativi, producendo però solo il numero di pezzi che le persone realmente desiderano avere e solo quando si fosse raggiunto un punto di *breakeven* che rendesse conveniente e profittabile iniziare l'effettiva produzione è stato il progetto Natevo. In argomento rinvio alla pagina web <https://www.domusweb.it/it/design/2013/03/28/natevo-crowdsourcing-design.html>.

(12) Per la sottolineatura di questi aspetti cfr. A. Mingardi, *Distruzione creativa? Stampanti 3D, nuovi metodi di produzione e vecchie paure* e M. Sobrero, *L'avvento della manifattura additiva: sviluppi tecnologici e modelli di business*, entrambi in C. Galli - A. Zama, *Stampa 3D - Azienda, economia, finanza, IT, brevetti, lavoro, sicurezza, ambiente. Profili giuridici e opportunità di business?*, Bologna, 2015, rispettivamente 27 ss. e 49 ss.

(13) In argomento cfr. il mio *L'ambito di protezione del marchio: problemi risolti, problemi ancora aperti e nuovi problemi*, in questa *Rivista*, 2017, 125 ss.

parte di una *community* che si costituisce proprio intorno al valore comunicazionale ed esperienziale di questi oggetti virtuali, tutelati appunto attraverso i diritti della proprietà intellettuale, anzitutto marchi e diritto d'autore, ma, almeno in prospettiva, anche i disegni e modelli, specialmente se verrà approvata la proposta di riforma del Reg. n. 6/2002/CE e della Dir. n. 1998/71/CE nel testo attualmente in discussione, che sembra annoverare in modo espreso l'aspetto esteriore delle opere digitali tra le creazioni tutelabili con questo diritto di esclusiva (14), ovviamente quando sussistano i requisiti previsti in generale per l'applicazione di esso.

### Metaverso e diritto dei marchi

Questa prospettiva consente di comprendere che anche il metaverso non è solo un mondo virtuale parallelo a quello reale, bensì può diventare una componente importante della comunicazione d'impresa e della fidelizzazione dei consumatori, riproducendo e integrando le esperienze di *shopping* del mondo reale ed estendendole a servizi che per il consumatore hanno un valore proprio perché sono in rapporto con questo mondo reale e non perché rappresentano un'alternativa economicamente più accessibile ad esso (15), aprendo quindi una nuova frontiera alla concorrenza tra imprese, sempre

fondata sulla capacità di internalizzare e valorizzare le esternalità positive che si costituiscono intorno ai segni distintivi (16) e dunque allo sfruttamento della funzione pubblicitaria, di comunicazione e di investimento che ai marchi viene oggi riconosciuta, secondo l'insegnamento della Corte di Giustizia europea (17), e che giustificano sempre di più la felice metafora di Stefano Sandri, che già molti anni fa parlava di "marchi personificati" (18), ossia percepiti dai consumatori come amici, più o meno fidati, che li consigliano e li orientano nelle loro scelte commerciali, culturali e sociali.

Anche il metaverso, in realtà, è nuovo solo in senso relativo: il suo nome nasce da un romanzo del 1992 dello scrittore americano Neal Stephenson, *Snow Crash* (19), che chiamava con questo nome un universo virtuale creato da un computer, nel quale un personaggio del romanzo passava gran parte del suo tempo, estraniandosi dalla vita di ogni giorno. Al di fuori della finzione romanzesca, la tecnologia del metaverso ha come base la creazione di una forma di realtà aumentata accessibile via web, nella quale si può agire anche attraverso i propri alter ego (gli avatar) (20).

Come ha spiegato in un recente *webinar* organizzato da *The Economist* (21) il Global Affairs President di Meta, Nick Glegg, la tecnologia del metaverso non consiste solamente in un hardware o in un software,

(14) Cfr. la *Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica il regolamento (CE) n. 6/2002 del Consiglio su disegni e modelli comunitarie abroga il regolamento (CE) n. 2246/2002 della Commissione*, documento COM(2022) 666, reperibile alla pagina web [https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs\\_autres\\_institutions/commission\\_europeenne/com/2022/06/66/COM\\_COM\(2022\)0666\\_IT.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2022/06/66/COM_COM(2022)0666_IT.pdf) e *Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla disciplina giuridica dei disegni e modelli (rifusione)*, documento COM(2022) 667, reperibile alla pagina web <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0667&from=EN>. La proposta di riforma del regolamento riguarda gli artt. 3, 18-bis, 19, 20, 20-bis, 26-bis, 36, 36-bis, 37, 96, mentre la proposta di riforma della Direttiva riguarda gli artt. 1-20.

(15) I diversi *business models* suscettibili di creare valore attraverso le varie forme del metaverso e il relativo impatto economico e finanziario sono indagati da R. Moro Visconti, *From physical reality to the Metaverse: a Multilayer Network Valuation*, in 2 *Journal of Metaverse* (2022), 16 ss. In una prospettiva analoga, ma dedicandosi principalmente alla ricognizione delle esperienze già in atto di uso commerciale del metaverso, si veda anche C. Bushell, *The Impact of Metaverse on Branding and Marketing - A Study of How Individuals and Celebrities Use Metaverse as a Brand Extension, and the Implications for Marketing*, disponibile in rete alla pagina web <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4144688>.

(16) Rinvio in argomento al notissimo studio di W.M. Landes - R.A. Posner, *The Economics of Trademark Law*, in 78 *TMR* (1988), 267 ss. [versione rielaborata di *Trademark Law: an Economic Perspective*, in 30 *Journal of Law and Econ.*, (1987), 265 ss.] e a quello parimenti importante di N. Economides, *The Economics of Trademarks*, in 78 *TMR* (1988), 523 ss., dei quali ho cercato di

sviluppare alcuni spunti in C. Galli, *Protezione del marchio e interessi del mercato*, in AA.VV., *Studi di diritto industriale in onore di Adriano Vanzetti*, Milano, 2004, 661 ss.

(17) Corte di Giustizia UE 22 settembre 2011, nel procedimento C-323/09, *Interflora*, su cui mi soffermo nel mio articolo.

(18) S. Sandri, *Il marchio personificato*, in *Riv. dir. ind.*, 2006, I, 68 ss. L'Autore costruiva questa categoria a partire dall'osservazione, mutuata da studi di psicologia dei consumi, secondo cui il pubblico "tende ad antropomorfizzare il marchio, ricercandone i valori personali di cui si carica e recuperandoli secondo le proprie esigenze valoriali". In questa prospettiva, oggi più che mai attuale, i marchi "divengono vere e proprie icone culturali, che i consumatori conoscono e riconoscono appunto come portatori di messaggi specifici, dai quali non è possibile prescindere nel giudicare della possibile interferenza tra segni simili": così, commentando l'articolo di Sandri, C. Galli, *Segni distintivi e industria culturale*, in *AIDA*, 2006, 339 ss., a 351.

(19) N. Stephenson, *Snow Crash*, New York, 1992 (edizione italiana: Milano, 2007).

(20) La caratteristica per cui gli utenti potranno avere sul metaverso "un nuovo corpo digitale" è tra quelle su cui maggiormente insiste Meta ed ha in effetti colpito la fantasia di chi si è occupato del fenomeno: si veda ad esempio l'articolo di B. Ruffilli, *L'annuncio di Zuckerberg: "Nel metaverso avremo anche le gambe"*, in *la Repubblica - Italian Tech*, 11 ottobre 2022.

(21) *Economic Opportunities in Virtual Worlds*, 27 settembre 2022, ai cui contenuti si farà riferimento a seguire nel testo. Una sintesi dei contenuti di questo seminario e degli altri inclusi nello stesso ciclo si trova alla pagina web [https://images.go.economist.com/Web/EconomistConferences/%7Bbc86d19b-b7d9-4192-ab65-34479ccb9e18%7D\\_Meta2022\\_Summary.pdf?RefID=EM8295-Meta2022\\_Webinar3-PR](https://images.go.economist.com/Web/EconomistConferences/%7Bbc86d19b-b7d9-4192-ab65-34479ccb9e18%7D_Meta2022_Summary.pdf?RefID=EM8295-Meta2022_Webinar3-PR).

ma è una nuova *computing platform*, che può essere vista come la costruzione di un Internet “nuovo”, che però rappresenta solo un’evoluzione della esistente tecnologia che, dalla nascita del computer all’approdo sul mercato di *smartphone* e *social*, si sta orientando verso una direzione ben chiara, cioè fornire servizi che consentono alle persone di avvicinarsi e interagire al di là della distanza fisica. Questa, in fondo - ha sottolineato ancora Glegg nel corso del *Webinar* - è sempre stata la promessa di Internet, fin dai suoi albori: consentire una comunicazione al di là della distanza e dei limiti geografici, per cui - coerentemente con le radici da cui proviene - connettere le persone è anche la promessa del metaverso.

Lo *step forward* rispetto al passato consisterebbe nella possibilità per le persone di ritrovarsi virtualmente nello stesso spazio digitale, man mano che la tecnologia si affinerà e diventerà sempre più avanzata, beneficiando di servizi sempre nuovi: i problemi che Meta sta incontrando ad imporsi - e che l’anno scorso avevano fatto diminuire drasticamente (-60%) il valore delle sue azioni - nascono proprio dall’inadeguatezza tecnologica, dalla presenza di bug nel software che stanno rallentando il lancio di nuovi servizi e quindi dalla sua scarsa attrattività sugli utenti (22). Ciò non toglie però che non solo Meta, ma anche altri soggetti qualificati come Microsoft ed Apple stiano investendo significativamente nella realtà aumentata, il che lascia supporre - anche queste previsioni sono state fatte nel webinar citato - che nel giro di due anni il metaverso possa perfezionarsi a sufficienza per diventare realmente attrattivo, in cinque anni la sua realtà virtuale diventerà un luogo abituale per trascorrere il tempo, fare acquisti, organizzare meeting e che in dieci anni potrà raggiungere la sua maturità. Tuttavia - e questo è probabilmente il punto decisivo - il *plus* di questa tecnologia dovrebbe consistere proprio nel fatto che, se funzionerà secondo le intenzioni, esso non sarà composto né da un metaverso unico, né da un fascio

di metaversi tra loro paralleli (il metaverso di Google, il metaverso di Microsoft, il metaverso di Meta), ma, come Internet, sarà composto da una rosa di servizi e di luoghi virtuali con caratteristiche diverse, ma tutti connessi, grazie all’interoperabilità tra le tecnologie che al suo interno confluiranno, seppur sviluppate da operatori economici differenti (23).

In questo senso il tema giuridico che il metaverso pone al diritto dei marchi non è tanto quello della classificazione dei prodotti o dei servizi che vi si troveranno. L’EUIPO ha già chiarito che, ai fini della registrazione, i beni virtuali (naturalmente una volta specificati) saranno inseriti nella classe 9, gli NFT saranno definiti come *file* digitali scaricabili garantiti tramite la tecnologia *blockchain*, i marchi per i servizi di commercio elettronico nel metaverso potranno beneficiare della registrazione nella classe 35 dove si collocano i servizi di vendita (anche qui specificando le tipologie di beni che saranno venduti) e i servizi di trattenimento che costituiranno certamente una componente importante del metaverso si collocheranno nella classe 41, mentre i servizi di *information technology* diretti alla creazione di questi ambienti virtuali saranno inseriti nella classe 42 (24). Ma se questo aspetto è certamente molto rilevante per i nuovi marchi che, non avendo ancora avuto il “battesimo” del mercato, non comunicano ancora alcun messaggio al pubblico di riferimento, cosicché l’ampiezza della loro tutela dipende esclusivamente dalle rivendicazioni merceologiche effettuate all’atto della registrazione (con la sola estensione ai prodotti e servizi astrattamente “affini” a quelli rivendicati), per quelli già usati ipotizzare che essi non possano essere fatti valere nel metaverso, ove non siano stati registrati specificamente nelle classi sopra indicate, è ingenuo quanto lo è stato a suo tempo pensare che Internet fosse uno spazio senza legge, essendo vero esattamente l’opposto, perché i luoghi virtuali

(22) Cfr. per tutti, l’articolo di A.R. Chow, *A Year Ago, Facebook Pivoted to the Metaverse. Was It Worth It?*, in *Time*, 27 ottobre 2022. Anche i recenti recuperi del titolo sul mercato azionario appaiono legati non solo al contenimento delle perdite nell’ultimo trimestre del 2022, ma anche allo sviluppo di nuove tecnologie in grado di superare alcuni limiti del sistema, in particolare l’accentuata dipendenza dalle capacità del sistema operativo mobile di Apple nel tracciamento e nella misurazione degli annunci pubblicitari: in argomento si veda *Thing are looking up for Meta*, in *The Economist*, 2 febbraio 2023, dove si riferisce tra l’altro che “*Meta has come up with ways to work around Apple’s privacy settings. Its artificial-intelligence capabilities are improving, both in the lab and in the real world - specifically, in the world of Reels, where algorithms for serving up short videos on Facebook and Instagram, Meta’s two profit motors. These are reportedly getting cleverer at creating engagement*”.

(23) Per un’ampia analisi delle ragioni tecniche, giuridiche ed economiche che inducono a ritenere che ciò che emergerà dall’evoluzione in atto sarà “*a multiverse, a loose confederation of distinct virtual worlds and metaverse environments*”, ossia “*an international, partially interoperable array of metaverses, each subject to a different mix of state authority, corporate oversight and participatory governance*” si veda ancora J. Garon, *Legal Implications of an Ubiquitous Metaverse and a Web3 Future*, cit., 171 ss., tra le quali l’Autore dà ampio spazio al “*movement towards Web3, the next phase in the development of the digital economy*”.

(24) Si soffermano soprattutto su questi aspetti T. Verborgh - B. De Jan, *EU Trademarks related to the metaverse*, in *ILO*, 10 ottobre 2022. Cfr. anche S. Di Virgilio, *Il Metaverso per aziende e brand*, in *Sprint*, 21 dicembre 2022, dove cita l’esempio di Nike, che ha registrato il suo marchio “Nikeland” nelle classi 9, 35 e 41, appunto nella prospettiva di meglio tutelarsi nel metaverso.

raggiungibili dagli utenti di tutto il mondo sono soggetti contemporaneamente alle leggi di tutti i Paesi ai cui utenti si rivolgono (25): e la protezione dei marchi più famosi per definizione si estende anche ai prodotti e servizi per i quali non sono registrati, quando viene usato nell'attività economica in relazione ad essi un segno eguale o simile, in relazione al quale gli utenti possono istituire un collegamento, da cui derivi alternativamente un vantaggio per l'utilizzatore non autorizzato o un pregiudizio per il titolare concernenti il messaggio di cui il marchio è portatore (26).

Almeno nel nostro ordinamento, dopo la riforma del 2010 (ma già prima, se si pensa ad esempio al caso Bulgari (27) o, a livello comunitario, al caso Adidas/Fitnessworld (28)), non vi è anzi dubbio sul fatto che anche usi non distintivi di segni eguali o simili al marchio altrui vadano sanzionati, purché ciò che ne forma oggetto sia percepito anche come portatore di un messaggio che richiama il marchio: ciò è infatti oggi espressamente previsto dall'art. 20, comma 1°, lett. c), cod. prop. ind. In questa prospettiva diventerà invece importante soprattutto stabilire dove si colloca il limite del giusto motivo e dove finiscono gli usi nell'attività economica e quelli che rientrano invece

nella libertà di espressione garantita dall'art. 21 Cost., e non dall'art. 41 Cost. (29): ed è difficile, io credo, sostenere che la "MetaBirkin" sia un'opera d'arte e non un prodotto, per quanto virtuale, che deriva la sua attrattività proprio dal richiamo a Hermes (30).

Questo strumento creerà perciò (e sta già creando) anche nuove opportunità per lo svolgimento di attività di *licensing* e soprattutto di *co-branding*, dato che consente di creare più facilmente circoli virtuosi di utilizzazioni coordinate di segni distintivi imprenditoriali, ma anche di marchi territoriali e di DOP e IGP, per valersi scambievolmente e in modo reciprocamente profittevole dei rispettivi valori comunicazionali positivi (31), specialmente per competere su un mercato che resta globale anzitutto perché globale è la rete web (32) (almeno dove la libertà economica si accompagna alla libertà politica, senza la quale del resto anche la prima è inevitabilmente limitata, come in Cina o nella Russia neosovietica di Putin).

## Metaverso, nuove tecnologie e gestione dei dati

Nel campo del diritto (e della concorrenza, che vive sempre in rapporto dialettico con le esclusive (33))

(25) In argomento, a proposito di questo problema per Internet, cfr. S. Magni - M.S. Spolidoro, *La responsabilità degli operatori in Internet: profili interni e internazionali*, in *Dir. inf.*, 1997, 63 ss., spec. 79 ss., che parlano al riguardo di "frazionamento delle competenze giurisdizionali". Dei problemi di giurisdizione e di legge applicabile che si pongono in relazione al web ed ai criteri da seguire per affrontarli, rimando al mio *I domain names nella giurisprudenza*, Milano, 2001, spec. 81 ss. e 88-89.

(26) In argomento, ampiamente C. Galli, *L'ambito di protezione del marchio*, in C. Galli - A.M. Gambino, *Codice commentato della Proprietà Industriale e Intellettuale*, Torino, 2011, 245 ss., spec. 312 ss. Di questi principi ha fatto una piana applicazione anche Trib. Roma 20 luglio 2022, in questa *Rivista*, 2022, con nota di A. Rainone, salutata come la prima applicazione del diritto dei marchi ad un NFT, che ha ritenuto violati i marchi della Juventus utilizzati senza autorizzazione in un prodotto "virtuale" (*cards*) consistente nell'elaborazione dell'immagine di un suo ex-calciatore, appunto in relazione all'agganciamento a tali marchi e al loro valore comunicazionale derivante da quest'uso, che il Tribunale ha correttamente ritenuto effettuato nell'attività economica, avendo rilevato che "l'operazione della creazione e vendita di dette *cards* ha esclusivi fini commerciali". Si veda anche M.D. Murray, *Trademarks, NFTs, and the Law of the Metaverse*, destinato a 6 *Arizona Law Journal of Emerging Technologies* (2023), ma già disponibile online, che discute vari casi statunitensi in cui vengono in considerazione ipotesi di uso non autorizzato di marchi famosi altrui nel contesto di NFTs, prendendo in considerazione anche il limitato spazio che può avere la *artistic fair use defense*.

(27) Cfr. Trib. Milano 28 ottobre 2005, decr., poi confermato da Trib. Milano 14 novembre 2005, ord. e seguito da un secondo provvedimento cautelare (ord. 1° settembre 2006, reperibile in forma anonimizzata alla pagina web [https://www.iplawgalli.it/wp-content/uploads/2014/05/NEWSLETTER\\_2\\_2006.pdf](https://www.iplawgalli.it/wp-content/uploads/2014/05/NEWSLETTER_2_2006.pdf)) e dalla sentenza di merito del 16 gennaio 2009, che hanno tutti tutelato il marchio Bulgari contro l'uso nell'attività economica del nome Bulgari come pseudonimo di un'attrice pornografica.

(28) Corte di Giustizia UE 23 ottobre 2003, nel procedimento C-408/01, *Adidas/Fitnessworld*, in *Riv. dir. ind.*, 2004, II, 141 ss., con nota di C. Galli, *I limiti di protezione dei marchi rinomati nella giurisprudenza della Corte di Giustizia C.E.*

(29) Su questo necessario coordinamento e più in generale sulla nozione di giusto motivo e della contraffazione realizzata mediante usi non distintivi del marchio rinvio al mio *L'ambito di protezione del marchio*, in Galli-Gambino, *Codice commentato della Proprietà Industriale e Intellettuale*, Torino, 2011, 254 ss., spec. 325-332; e Ricolfi, *Trattato dei marchi*, Torino, 2015, vol. II 758 ss.

(30) Il tema si sarebbe potuto porre nel caso deciso da Trib. Roma 20 luglio 2022, ord., cit., che, pur non affrontandolo *ex professo*, ha correttamente attribuito rilievo, ai fini del riconoscimento della contraffazione dei marchi della Juventus, alla circostanza per cui "anche la fama delle diverse squadre in cui il calciatore ha giocato contribuisce a dare valore all'immagine digitale da acquistare".

(31) Sulle opportunità che il *co-branding* offre si veda già G. Iasevoli, *Le alleanze di marketing. Sviluppare, gestire e valutare il co-branding e il co-marketing*, Milano, 2004. Con specifico riferimento all'uso in *co-branding* dei segni distintivi degli enti territoriali e culturali e di consorzi di tutela di DOP e IGP insieme a quelli di prodotti industriali, nella prospettiva di valorizzazione reciproca si veda in particolare il capitolo *Nomi geografici, protezione contro l'agganciamento parassitario e opportunità di licensing globale*, in C. Galli - D. Mainini - D. Zani, *Competere con il brand sul mercato globale*, Bologna, 2017, 190 ss.; e Contini, *La tutela specifica di Indicazioni geografiche e Denominazioni di origine*, in C. Galli - A.M. Gambino, *Codice commentato della Proprietà Industriale e Intellettuale*, Torino, 2011, 442 ss., spec. 455-457. dove si sofferma sulle possibilità di sfruttamento attivo della reputazione delle denominazioni tutelate.

(32) In una prospettiva più ampia si veda su questo stesso tema anche F. Alberoni - C. Cattaneo, *1989-2019. Il rinnovamento del mondo*, Milano, 2021.

(33) Per la sottolineatura di questo aspetto e delle implicazioni che esso comporta nell'interpretazione delle norme che

rientrano del resto anche le tecnologie attraverso le quali queste nuove applicazioni informatiche funzionano, che possono essere coperte da diritti d'autore (come nel caso del *software* e quindi anche degli algoritmi che le governano) o anche da brevetti (anche sulle *computer implemented inventions* e sugli stessi *software* che producano un effetto tecnico ulteriore alla necessaria interazione di essi col computer) (34): anzi, è proprio l'esistenza di questi diritti che consente ai titolari di scegliere se consentirne o meno usi liberi da parte di terzi, subordinando questi usi al rispetto di regole che si estendono anche alle elaborazioni realizzate da questi terzi, come nel caso delle licenze *creative commons* (35) ormai largamente tipizzate dalla pratica e riconducibili all'ambito delle regole oggettive del commercio internazionale (36). E certamente è da prevedere che con lo sviluppo di questi fenomeni si creeranno anche degli standard, con la correlativa presenza di Standard Essential Patents (SEP) (37), proprio perché, come si diceva, le caratteristiche essenziali dei metaversi sono proprio l'interoperabilità e la decentralizzazione. Ed ancora è disciplinata dal diritto la sorte dei dati generati da questi strumenti e dalle interazioni degli utenti con essi, che devono rispettare anzitutto le regole in materia di *privacy* (compresi i diritti alla cancellazione), ma che possono a loro volta costituire

oggetto di diritti, sotto forma di *database* e di *trade secret* (38), come tali negoziabili e idonei ad essere trattati in modo da generare metadati, parimenti negoziabili e utilizzabili nell'ambito del *data learning* che sta alla base dell'altra grande tecnologia del futuro, l'intelligenza artificiale, anch'essa spesso "volgarizzata" e fraintesa, mentre va apprezzata (e valutata giuridicamente) per quello che è, uno strumento idoneo a facilitare e a rendere molto più rapida la ricerca, la creazione e soprattutto l'innovazione (39). Anche in questo caso non abbiamo dunque bisogno di nuove norme *ad hoc*, bensì di un'interpretazione evolutiva delle norme già esistenti, in materia di esclusive e di concorrenza, le une e le altre applicabili senza sostanziali differenze anche al web e ai soggetti che vi operano, anche non imprenditori, in quanto vi svolgano comunque un'attività economica, come nel caso degli *influencer* della rete (o aspiranti tali, che promuovono comunque se stessi in questo ruolo e quindi non possono sottrarsi alla disciplina delle pratiche commerciali, nel cui perimetro la loro attività incontestabilmente si colloca (40)), attraverso il necessario dialogo e la condivisione delle diverse competenze ed esperienze degli operatori del mercato, dei tecnici, degli esperti di comunicazione, degli economisti e dei giuristi.

delimitano il contenuto delle esclusive industrialistiche, cfr. C. Galli, *La nozione di diritti di proprietà industriale e l'inquadramento generale del Codice della proprietà industriale tra diritto internazionale e comunitario e diritti naturali*, in C. Galli - A.M. Gambino, *Codice commentato della Proprietà Industriale e Intellettuale*, Torino, 2011, 3 ss., spec. 27-28.

(34) Per un quadro d'insieme si vedano G. Muscolo, *Innovazione nella rete e diritti non titolati: il ruolo di know how, copyright, banche dati e pratiche commerciali sleali*, in questa *Rivista*, 2015, 114 ss.; L. Bosotti, *I limiti di brevettabilità nelle innovazioni della rete*, *ibidem*, 137 ss.; M. Botti, *La tutela del software*, *ibidem*, 146 ss.; e C. Galli, *L'innovazione nel web: opportunità e problematiche giuridiche*, *ibidem*, 105 ss. (tutti nel fascicolo che raccoglie i saggi che sviluppano le Relazioni tenute al Convegno "Fare e brevettare: le innovazioni del nuovo web", tenutosi a Parma il 31 ottobre 2014). Con specifico riferimento al metaverso si veda anche A. Contini, *Diritti di proprietà industriale e metaverso: prospettive di sfruttamento e tutela nell'ordinamento italiano*, in AA.VV., *Il Metaverso. Modelli operativi e giuridici nei modi virtuali*, Milano, 2023, 147 ss.

(35) Per un inquadramento giuridico del fenomeno rinvio a L. Chimienti, *Come cambia il diritto d'autore in Internet*, in B. Casano - B. Tassone, *Diritto industriale e diritto d'autore nell'era digitale*, Milano, 2022, 107 ss., spec. 124-133, che richiama tra l'altro opportunamente le *Conclusioni* presentate il 10 settembre 2020 dall'Avvocato Generale Szpunar nel procedimento C-392/19 (poi deciso dalla sentenza di Corte di Giustizia UE 9 marzo 2021), nelle quali esse sono presentate come un modello da seguire anche per altre problematiche della rete, in particolare per offrire "la flessibilità necessaria nei casi in cui i titolari dei diritti d'autore intendessero autorizzare collegamenti automatici alle loro opere" (punto 107).

(36) Per quest'ultima nozione si veda già M.J. Bonell, *Le regole oggettive del commercio internazionale*, Milano, 1973; e, per un

inquadramento generale di esse nel contesto attuale della varietà delle fonti del diritto, A. Mazzoni - M.C. Malaguti, *Diritto del commercio internazionale. Fondamenti e prospettive*, Torino, 2019, spec. 143 ss., dove gli Autori si soffermano sul rilievo di contratti tipo e clausole standard come fonti di un diritto transnazionale non statale.

(37) Un'articolata riflessione a più voci sugli Standard Essential Patents, tra ruolo economico e disciplina giuridica in Europa dopo la sentenza nel caso *Huawei* (Corte di Giustizia CE 16 luglio 2015, nel procedimento C-170/13), si rinvia nel fasc. 1 del 2017 della rivista *Orizzonti del diritto commerciale*, con i saggi di E. Arezzo, F. Denozza, G. Ghidini e G. Trabucco, M. Libertini, V. Meli, G. Muscolo e C. Osti. In una prospettiva principalmente economica (ma anche con un'analisi giuridica comparatistica dei principali ordinamenti) si veda anche J. Padilla - D.H. Ginsburg - K.W. Wong-Ervin, *Antitrust Analysis Involving Intellectual Property and Standards: Implications from Economics*, in 33 *Harvard Journal of Law & Technology* (2019), 1 ss.

(38) Cfr. i saggi raccolti in V. Falce - G. Ghidini - G. Olivieri, *Informazione e big data tra innovazione e concorrenza*, Milano, 2018, tra cui in particolare, sul profilo segnalato nel testo, C. Galli - M. Bogni, *I requisiti per la tutela IP dei Big Data*, 93 ss.

(39) Sul ruolo dell'intelligenza artificiale nell'innovazione esaminato specialmente dal punto di vista del diritto dei brevetti si vedano L. Bosotti, *Nuove creazioni del web, intelligenza artificiale e rapporto tra invenzioni e diritto d'autore*, in questa *Rivista*, 2021, 180 ss.; e C. Galli - M. Bogni, *Intelligenza artificiale, nuove dinamiche della ricerca e problem and solution approach*, *ivi*, 2020, 127 ss.

(40) In tal senso mi sono espresso in *Social media, segni distintivi e lealtà della concorrenza, tra influencers, trend setters, fake news e pubblicità*, in questa *Rivista*, 2019, 122 ss.

Certificazione e tecnologie blockchain

# Blockchain, tracciabilità e marchi di certificazione

di Maria Letizia Bixio

In un contesto che vede la competitività delle imprese e la loro attitudine ad uno sviluppo sostenibile quali peculiarità strettamente condizionate dall'impiego dell'innovazione digitale a taluni processi produttivi, nonché alla funzionalizzazione di talune competenze, l'analisi proposta intende approfondire soluzioni *blockchain-based* finalizzate alla tracciabilità di filiera e alla certificazione. La conclusione cui si perverrà è che, sebbene siano ancora molte le cautele da adottare prima di assumere la tecnologia *blockchain* quale panacea per garantire a pieno trasparenza, tracciabilità e verificabilità dei prodotti acquistati, risulta innegabile l'alto potenziale che l'impiego di dette tecnologie offre per soddisfare la crescente domanda dei consumatori di prodotti più sicuri e certificati.

*The analysis explores blockchain-based solutions aimed at supply chain traceability and certification, in a business context in which competitiveness and the capacity for sustainable development are significantly affected by digital innovation applied to certain production processes and the functionalisation of certain skills. Although blockchain technology cannot yet be considered the definitive solution for achieving the full transparency, traceability and verifiability of purchased products, it nevertheless has a high potential to meet growing consumer demand for safer certified products.*

## Introduzione

La competitività delle imprese e la loro attitudine ad uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dal ricorso a processi e soluzioni innovative, né dalla funzionalizzazione di talune competenze (1). Non stupisce che transizione digitale e transizione verde

siano coesenziali all'inquadramento del tema e alla formulazione di possibili proposte. La *twin transition* è infatti il cuore della Agenda digitale europea e come tale deve ispirare ed indirizzare le scelte nazionali (2). Non vi è dubbio che l'innovazione tecnologica stia già incidendo positivamente su tutte le dinamiche legate al tema della tracciabilità (3), semplificando

(1) Il digitale ha come naturale predisposizione quella di facilitare la raccolta di una maggiore mole di dati, riducendone al tempo stesso i tempi e i costi. Si riducono inoltre le possibilità di errore e manomissione del dato, criticità tipiche del mondo analogico. Inoltre, tra i benefici legati al miglioramento del processo stesso di tracciabilità e rintracciabilità vi sono la maggiore velocità nel poter identificare i prodotti e la conseguente riduzione dei costi di gestione di eventuali blocchi o richiami. Per un'analisi approfondita dei cambiamenti sistemici derivanti dall'innovazione tecnologica, a livello regolatorio, ma non solo, si veda M. Gal, *Competition and Innovation in the digital environment*, in AA.VV. (a cura di G. Colangelo - V. Falce) *Concorrenza e comportamenti escludenti nei mercati dell'innovazione*, Bologna, 2017, 11 ss.

(2) Richiesta dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza la *twin transition* è la doppia transizione cui le imprese devono rispondere negli obiettivi fissati dall'Europa entro il 2050. Sia la transizione verde che quella digitale, infatti, sono priorità politiche della Commissione europea nel lungo termine. Sebbene queste due transizioni simultanee possano rafforzarsi a vicenda in molte aree, non sono automaticamente allineate. Ad esempio, l'incremento dell'impiego delle tecnologie digitali può avere un forte impatto ambientale che andrebbe contro gli obiettivi della transizione verde. Questo è il motivo per cui un approccio integrativo alla

gestione delle transizioni gemelle è importante per garantire la loro attuazione di successo. Più diffusamente si veda il report di S. Muench - E. Stoermer - K. Jensen - T. Asikainen - M. Salvi - F. Scapolo, *Towards a green and digital future*, EUR 31075 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022. Di contro, è altresì vero che i requisiti di due diligence normativa, l'aumento delle aspettative di investitori e consumatori e i progressi tecnologici hanno incrementato notevolmente il grado di attenzione per i temi della sostenibilità. Determinante per la sostenibilità o meno di un prodotto è infatti il flusso di informazioni, quindi materiali che lo compongono. In tal senso si vedrà come il sistema *blockchain* può ad esempio velocizzare i controlli sulla produzione, finalizzati all'ottenimento di marchi collettivi e di certificazione.

(3) Il termine tracciabilità riferisce idealmente al percorso di un prodotto da prima della fase di produzione dello stesso sino alla sua messa in vendita (ad esempio per un bene alimentare si parte dalle materie prime utilizzate, opportunamente identificate e mappate, sino alle fasi della lavorazione, che conducono alla distribuzione del prodotto finito sul mercato). Il concetto di tracciabilità non va confuso con quello di rintracciabilità, che indica l'esatto processo inverso, ovvero l'iter che partendo dal prodotto finito risale a tutte le fasi di distribuzione e lavorazione fino all'origine

prassi in passato ingessate da vincoli normativi e potenziando l'operatività attraverso l'automazione. È questo il motivo per cui si assiste ad un crescente interesse nei confronti delle molteplici, e talvolta ancora inesplorate, declinazioni dell'utilizzo della *blockchain*, che, per esempio, nel settore industrialistico potrebbe rivoluzionare l'ambito della tracciabilità e delle certificazioni attraverso il suo impiego. Grazie alla garanzia di immutabilità delle informazioni promessa dalle piattaforme *blockchain*, così come al potenziale di assoluta trasparenza, che verrebbe garantita lungo la filiera, gli *stakeholder* si mostrano fiduciosi nell'incremento dell'efficacia e dell'efficienza dei processi di recupero dei dati in caso di situazioni critiche, come ad esempio la "food safety" (4).

## **Blockchain nel sistema della tracciabilità**

Con il termine *blockchain* si intende un particolare tipo di tecnologia basata su registri distribuiti (5), in cui i dati delle transazioni sono raccolti in cosiddetti blocchi collegati tra loro ed inseriti all'interno di un registro secondo una sequenza temporale. In questo modo le informazioni archiviate, una volta immesse nel registro e validate, sono (dovrebbero essere) inalterabili e vengono riportate a tutti i partecipanti alla piattaforma *blockchain* (6).

delle materie prime. La rintracciabilità, messa a sistema, abilita un processo automatizzato e integrato che permette di ricostruire e intercettare immediatamente l'origine di eventuali anomalie che possono essere insorte nella *supply chain*, comportando elementi di alterazione, perdita o contraffazione di uno o più prodotti.

(4) Quando il concetto di tracciabilità viene evocato con riguardo al comparto alimentare si intende richiamare la capacità di tenere traccia di ogni alimento utilizzato per il consumo, e di tutti i processi che essi hanno subito, attraverso tutti gli stadi della filiera. Da notare che detto tracciamento risponde al Reg. UE 178/2002 del 28 gennaio 2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare e istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare. Inoltre, dalla disponibilità di dati viene generata maggiore efficienza dei processi di *supply chain*, con effetti sul miglioramento nella gestione delle scorte, sulla riduzione degli sprechi e sul consolidamento delle relazioni di filiera.

(5) Per un primo inquadramento giuridico e definitorio si rimanda a M. Giuliano, *La "blockchain" e gli "smart contracts" nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, in *Dir. inf.*, (6), 989-1039, 2018 e G. Remotti, *Blockchain smart contract. Un primo inquadramento*, in *ODCC*, 2020, 19.

(6) La *blockchain* è stata introdotta per la prima volta nel 2008 quale prima vera soluzione informatica al problema del consenso distribuito per fungere da registro condiviso delle transazioni della nascente cripto-valuta Bitcoin, un sistema di pagamento basato su un registro distribuito che non richiede la presenza di una banca per funzionare, e nel quale le registrazioni dei trasferimenti di (cripto)valuta vengono archiviate in una catena di blocchi (c.d. *blockchain*). Attraverso il meccanismo informatico noto come "proof of work" si consente ai nodi di una rete (che non si

Di fatto ci si trova dinanzi ad una sorta di registro digitale che include numerose voci raggruppate in blocchi, concatenati tra loro in ordine cronologico, la cui integrità è (dovrebbe essere) garantita dall'uso della crittografia. La *blockchain* non è tipicamente considerata un mezzo di comunicazione e nemmeno un sistema di *business application* a sé stante, motivo per cui spesso si usa l'espressione "applicazioni basate sulla *blockchain*".

Nell'ambito dell'ordinamento giuridico nazionale, la definizione di "tecnologie basate su registri distribuiti" è stata inclusa nell'art. 8-ter, D.L. n. 135/2018 (7), dove, si definiscono "Distributed ledger technology", "le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturealmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati, sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili" (8), la norma inoltre, al fine di chiarire come tramite la registrazione della documentazione attraverso la tecnologia *blockchain*, si producano gli effetti di una registrazione legalmente valida e riconosciuta (9), al terzo comma puntualizza che: "La memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti produce gli effetti

conoscono tra loro) di raggiungere ugualmente il consenso nella validazione delle transazioni.

(7) D.L. 14 dicembre 2018, n. 135, Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione. (18G00163) Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 11 febbraio 2019, n. 12 (in *G.U.*, 12 febbraio 2019, n. 36). Tra i primi commenti si segnala C. Bomprezzi, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, *Diritto Mercato Tecnologia*, 2019 e M. Manente, *L. 12/2019 - Smart contract e tecnologie basate su registri distribuiti - prime note*, Studio I-2019, Consiglio Nazionale del Notariato, disponibile al sito: <https://notariato.it/wp-content/uploads/S-1-2019-DI.pdf>.

(8) Al comma terzo del medesimo articolo viene poi previsto che la memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti produce gli effetti giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'art. 41, Reg. UE n. 910/2014 in materia di identificazione elettronica (Reg. EIDAS). Infine, il quarto comma dispone che dovrà essere l'Agenzia per l'Italia Digitale ad individuare gli standard tecnici che le tecnologie basate su registri distribuiti debbono possedere ai fini della produzione degli effetti di cui al comma 3.

(9) In seguito a questi aggiornamenti normativi si è assistito al proliferare di numerose piattaforme tecnologiche dedicate all'archiviazione e gestione di documentazione relativa ad *asset* immateriali, tra queste ricordiamo forse la più autorevole che è "WIPO PROOF" di WIPO (*World Intellectual Property Organization*). L'archiviazione di un documento tramite queste piattaforme genera un certificato con validità legale comprovante la registrazione e recante data e ora del caricamento. In tal modo viene resa evidente l'esistenza di quel file in quel determinato momento.

giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'articolo 41 del regolamento europeo in materia di identificazione elettronica”.

Pur volendo ridurre al minimo il dettaglio di questioni squisitamente tecniche, giova in questa sede evidenziare come per sondare con successo le possibili sinergie tra l'impiego di detta tecnologia e una serie di processi legati alla tracciabilità delle filiere produttive, ovvero alla costituzione o alla circolazione di titoli di proprietà intellettuale, non si può prescindere da un esame trasversale di natura tecnico-legale.

L'analisi letterale del dato normativo rimanda l'approfondimento a talune peculiarità tecniche di detti registri, che al contempo possono rappresentare punti di caduta rispetto allo schema della certezza del diritto.

Un primo elemento da attenzionare sta nel fatto che le transazioni registrate nel c.d. registro distribuito sono anzitutto dislocabili in più luoghi e presso soggetti differenti, e, nel contempo, non è prevista un'autorità centrale atta a mantenere il controllo sul registro e sulla sua integrità.

Se, quindi, dal punto di vista informatico, il vantaggio dei registri sta nell'eliminazione del problema del “single point of failure” (letteralmente “singolo punto di vulnerabilità”), e dunque l'ampia “distribuzione” diviene sinonimo di sicurezza informatica (10), dal punto di vista giuridico l'assenza di un controllo centralizzato in qualità di “garante” diviene la fonte delle principali perplessità sugli effettivi benefici derivanti dall'impiego della tecnologia (11) in contesti dove il fine ultimo è quello di “certificare” o, più impropriamente, “rassicurare” il consumatore-utente.

Inoltre, altro aspetto critico attiene al meccanismo di formazione del consenso alla registrazione.

In altre parole, mentre in un registro centralizzato sarebbe compito dell'autorità che lo amministra validare le singole registrazioni, nei registri distribuiti, dovrà individuarsi un processo che approvi a livello

collettivo le singole registrazioni (12). Si tratta, invero, di un problema di difficile soluzione, che fino ad oggi ha reso poco conveniente l'adozione di registri di tipo distribuito, preferendo il più sicuro sistema del registro centralizzato, garantito da una autorità centrale.

I registri distribuiti coesistono, quindi, con il difficile scoglio della creazione di un meccanismo di consenso distribuito, che consenta di evitare che singole registrazioni si accavallino, oppure che si disponga più volte delle medesime risorse.

A ciò si aggiunga il correlato problema della (mancata) remunerazione del sistema di consenso, laddove, la collettività investita del compito di validare le transazioni inserite nel registro, necessita di un incentivo economico, o comunque di un meccanismo compensativo tale da non far cessare l'interesse alla corretta manutenzione dei registri.

Ad oggi le criticità illustrate non sono oggetto di regolamentazione, forse proprio per evitare che la costante evoluzione delle tecnologie e delle loro applicazioni, non rimanga imbrigliata in schemi eccessivamente rigidi. Tuttavia, in un prossimo futuro pare auspicabile che la normativa possa meglio chiarire i profili soggettivi e oggettivi dei partecipanti ai meccanismi di consenso, andando a meglio definire le “regole d'ingaggio”.

Alla luce di queste prime osservazioni, si sarà compreso come l'impiego della tecnologia *blockchain* nei sistemi di tracciabilità rappresenta una componente dall'elevato potenziale innovativo, inserita in un sistema ben più ampio ed in costante evoluzione, la cui tenuta, andrà verificata di settore in settore.

### **Tracciabilità quale leva pro-competitiva**

Una solida tracciabilità di filiera non è solo un valore aggiunto per competere sul mercato (comunicando qualità e origine), elementi storicamente correlati alla *ratio* stessa della funzione del marchio, ma è anche la chiave per una più efficiente gestione dei rapporti organizzativi alla base dell'attività

(10) Più diffusamente si veda M. Manente, *L. 12/2019 - Smart contract e tecnologie basate su registri distribuiti - prime note*, Studio I-2019, Consiglio Nazionale del Notariato, cit., nello spiegare come in caso di registro centralizzato un attacco perpetrato all'autorità centrale consentirebbe all'hacker di prendere il controllo del registro e di alterarlo, in un registro distribuito l'attacco sarebbe notevolmente più difficile, poiché richiederebbe il simultaneo attacco di tutti (o almeno della maggioranza) delle copie del registro esistenti.

(11) A riguardo non stupisce che ad oggi si siano sviluppati prevalentemente sistemi di registrazione basati su registri centralizzati.

(12) All'interno della *blockchain*, i consensi, in estrema sintesi, possono essere ottenuti attraverso il sistema del *Proof-of-Work*

(PoW) e del *Proof-of-Stake* (PoS). Nella prima ipotesi, il consenso si ottiene attraverso il c.d. “*mining*” che consiste nell'analisi di specifiche funzioni matematiche (funzioni di *hash*). Nel caso in cui si utilizzi il sistema del *Proof-of-Stake*, invece, il consenso è ottenuto attraverso il c.d. “*staking*”, con il quale i partecipanti alla rete che vogliono essere coinvolti nella verifica della validità delle transazioni e nella creazione di blocchi nella rete devono detenere una certa quota nella rete, per esempio mettendo una certa quantità di moneta della rete in un portafoglio collegato alla sua *blockchain*. Per una disamina si segnala: F. Galanti, *Introduzione ai sistemi di consenso: Proof-of-Work e Proof-of-Stake*, disponibile al sito: <https://medium.blockchainedu.net/introduzione-ai-sistemi-di-consenso-proof-of-work-e-proof-of-stake-e6564ddad6aa>.

d'impresa (13). La tracciabilità, offrendo alle aziende l'opportunità di verificare in modo credibile tutte le loro affermazioni circa la sostenibilità dei prodotti, innesca meccanismi di valorizzazione della trasparenza atti a rendere le imprese pro-competitive (14). In concreto, nel processo di tracciabilità viene ricompresa l'importante fase della serializzazione dei prodotti, la quale prevede l'assegnazione di un codice per qualsiasi articolo o imballo.

Con tale procedura, viene conferita al singolo prodotto un'identità precisa che permette di geo-localizzarlo e/o tracciarlo a partire dalle primissime fasi della produzione, sino alla completa integrazione con le successive fasi di lavorazione, stoccaggio, movimentazione e distribuzione del prodotto finito. Le soluzioni tecniche per la tracciabilità digitale sono molteplici (15) e vedono un combinato disposto di impiego di piattaforme *software*, per la registrazione dei dati e la eventuale integrazione, e di strumenti *hardware* per la loro decodificazione, come i lettori per i codici a barre, i visori, i sensori *IoT* ovvero gli *smart tag*.

I sistemi di tracciabilità rispondono ad un mercato della domanda a due versanti, infatti, se da un lato vi è l'azienda interessata a geolocalizzare i propri prodotti, a monitorare dove si trovano e a verificarne gli acquisti, dall'altro lato vi sono i consumatori interessati ad avere garanzie di qualità ed a conoscere gli standard di realizzazione.

La tracciabilità dei prodotti ha visto nell'impiego della tecnologia *blockchain* nuovi fronti di opportunità, per le aziende e per i consumatori, derivanti dalla puntuale raccolta e memorizzazione delle informazioni su tutte le componenti di un prodotto, così come su tutte le pratiche di approvvigionamento dei fornitori e di tutti i vari operatori esterni coinvolti nei processi di lavorazione.

In tal senso, al netto dell'auspicabile miglioramento dell'assetto regolamentare, e della verifica di una

serie di garanzie tecniche, allo stato non verificabili, le tecnologie basate su registri distribuiti, pare possano comunque garantire un elevato grado di supporto nell'identificazione e tracciamento di prodotti, configurandosi come strumento potenzialmente affidabile, quantomeno rispetto alla gestione analogica e centralizzata di dati, e ben spendibile per la promozione sul mercato dell'attività dell'impresa.

Per questa ragione l'utilizzo di soluzioni *blockchain-based* finalizzate alla tracciabilità di filiera, ha mostrato quale primario obiettivo quello di garantire specifiche qualità dei prodotti e prevenire le frodi soprattutto nella filiera alimentare, nella moda e nella grande distribuzione (16).

I sistemi di tracciabilità necessitando di un'enorme quantità di dati per essere efficienti, hanno sposato le soluzioni *blockchain* che, a basso costo di gestione, consentono la ricostruzione del percorso (tracciabilità e rintracciabilità (17)) di un determinato prodotto, ma non solo. Ancora molteplici sono i riflessi pro-competitivi per le aziende. Ad esempio a livello di organizzazione interna l'impresa ottiene la tracciabilità di ogni singola unità di prodotto, il pieno controllo sulla gestione delle risorse (materie prime, trasporto) e la validità legale di una certificazione utile per la prevenzione di comportamenti illeciti da parte di terzi. A livello esterno, invece, incrementa valori strategici quali la trasparenza lungo la filiera, l'efficacia e l'efficienza dei processi di recupero dei dati in caso di situazioni critiche, l'analisi delle transazioni passate per valutare l'affidabilità dei fornitori. Non da ultimo, assicura la tutela del consumatore, sempre più sensibilizzato alla conoscenza delle informazioni riguardanti un determinato prodotto, le quali, se raccolte in maniera puntuale e dettagliata, possono rappresentare un importante valore aggiunto da poter spendere sul mercato (18).

(13) Cfr. anche A. Chakrabarti - A. Chaudhuri, *Blockchain and its Scope in Retail*, in *International Research Journal of Engineering and Technology*, I vol 4, luglio 2017, 3053 e ss..

(14) Riflessioni che originano nel più ampio dibattito sulla funzione del marchio, e ancor più dei segni distintivi di uso collettivo, cfr. M. Libertini, *Marchi collettivi e marchi di certificazione, funzioni e problemi della disciplina dei segni distintivi di uso collettivo*, in *Riv. dir. ind.*, 2019, 466-470. Per un approfondimento in tema di trasparenza e sostenibilità con riferimento alla raccolta e gestione dei dati si rimanda a E. Del Bufalo, *Trasparenza informativa, sostenibilità ed integrazione nelle supply chain globali*, in AA. VV., *Fairness e innovazione nel mercato unico digitale* (a cura di V. Falce), Torino, 2020, 121.

(15) Tra i sistemi di tracciabilità più diffusi vi sono quelli che sfruttano il QRCode e la tecnologia Rfid. In particolare, grazie a una semplice scansione dallo *smartphone* del QR Code si potrà visionare il certificato di tracciabilità; la tecnologia Rfid è invece un sistema di identificazione a radiofrequenza con il quale si assicura

che il prodotto non sia stato oggetto di contraffazione, visto che solo la merce uscita dall'azienda in questione è dotata del c.d. tag Rfid abbinato, costituito da una sorta di codice fiscale univoco e irripetibile.

Cfr. B. Tapan, *How Blockchain Solves the Supply Chain Problems Using RFID Techniques*, 2022, disponibile su SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4287240> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4287240>.

(16) Non a caso le filiere che maggiormente offrono esempi di utilizzo della tecnologia *blockchain* sono quelle che sono state spesso caratterizzate da richiami di prodotto a causa di contaminazioni e rischi per la salute.

(17) Vedi *supra* nt. 3.

(18) Il Ministero dello Sviluppo Economico, a seguito di uno studio del fenomeno *blockchain* applicato ai fini di tracciabilità di prodotti *made in Italy*, ha evidenziato che la conoscenza sulle nuove tecnologie da parte delle aziende è ancora limitata ed è,

Alla luce di tali caratteristiche, gli *stakeholders* hanno mostrato grande interesse nell'utilizzo di detta tecnologia all'interno delle attività d'impresa, ponendo fiducia nella garanzia di immutabilità delle informazioni promessa, anche *ex lege*, dalle soluzioni *blockchain-based*. Pur tuttavia, va ricordato che la garanzia di immutabilità resta discutibile (19), in quanto i sistemi ad oggi teorizzati rendono difficile, ma non impossibile, un'alterazione del registro distribuito.

### **I limiti nell'applicazione della tecnologia Blockchain**

Attenzione dunque a non travisare il valore della *blockchain*. La sua tecnologia applicata alla tracciabilità in una filiera produttiva, infatti, dovrebbe garantire che i dati condivisi e gestiti al suo interno non possano essere modificati, ma certamente non garantisce la veridicità del dato iniziale (20).

Con riferimento a quanto detto, pare evidente che la *blockchain* non può rappresentare uno strumento di "certificazione" di un determinato prodotto, bensì un valido metodo di memorizzazione e gestione di dati e informazioni dettagliate. Difatti, qualora venisse registrata un'informazione sbagliata, quest'ultima rimarrebbe tale anche all'interno del registro *blockchain* utilizzato.

La *blockchain* sembra spesso poter divenire una soluzione alla ricerca di un problema e per questo è bene prestare attenzione e tenere a mente quali sono i criteri da seguire per decidere se l'opzione *blockchain* possa essere davvero utile:

Si vuole creare un *database* condiviso con altri attori e organizzazioni, e mettere in comune le informazioni che si stanno raccogliendo nel *database*?

Si richiede che gli attori del sistema possano scrivere in parallelo sul *database*?

Si ritiene necessario registrare in maniera immutabile tutta la storia delle modifiche impedendo a chiunque (incluso se stessi) di aggiustare o cancellare i valori passati?

Si vuole evitare a tutti i costi che un intermediario fidato operi sul *database* eseguendo comandi per nostro conto?

Le transazioni eseguite dai vari attori interagiscono tra loro, creando interdipendenze tra i dati?

Se almeno una delle cinque domande ha ricevuto risposta negativa allora sicuramente si può risolvere il problema con una tecnologia più semplice e con migliori *performance* rispetto alla *blockchain* (21). Se invece tutte e cinque le domande hanno ricevuto risposta positiva, la *blockchain* potrebbe essere la soluzione da prediligere.

Se un settore giunge alla conclusione che il ricorso a un registro distribuito assicura un livello di affidabilità e verifica non ottenibile con i meccanismi tradizionali di condivisione dei dati, allora sarà necessario vagliare altri due fronti che non si approfondiranno in questa sede, ovvero l'interoperabilità delle soluzioni di tracciabilità basate sulla *blockchain* e i costi.

### **Per un'ipotesi evolutiva della funzione: dal marchio di certificazione alle "certificazioni" blockchain-based**

Guardando al sistema dei marchi in generale e nello specifico a quello dei marchi di certificazione (22), la tecnologia *blockchain* potrebbe in un futuro prossimo svolgere un ruolo di rafforzamento dell'effettività delle funzioni cui questi segni risultano preposti (23).

quindi, necessario instaurare un adeguato percorso di accompagnamento per facilitare la condivisione delle *best practices*. Ha altresì sottolineato l'assenza di standard contrattuali e la necessità di utilizzo di linguaggi comuni (e valorizzando quelli già in uso nella filiera come *eBIZ* - il linguaggio standardizzato per gli scambi di dati e documenti all'interno della filiera tessile/abbigliamento/calzature) per innescare un approccio alla digitalizzazione che riesca a coinvolgere gli attori pubblici interessati. Nel progetto la *blockchain* è emersa come una tecnologia adatta per il sostegno e la valorizzazione anche del *Made in Italy*, ma a due condizioni: 1) che venga premiata la trasparenza, ovvero la disponibilità a fornire informazioni affidabili e complete, con meccanismi oggettivi; 2) che sia valorizzato un sistema accessibile a tutti gli attori interessati, ove autorizzati dal modello di *governance* della rete che potrà essere progettato; cfr. <https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/IBM-MISE-2019-BC.pdf>.

(19) Anche le note *blockchain* pubbliche quali Bitcoin ed Ethereum, possono essere alterate con il consenso della maggioranza dei nodi e, perciò, esposte ai c.d. "attacchi del 51%".

(20) È solo grazie all'Identificazione univoca automatica associata all'uso di sensori e tag RFID/NFC che la *blockchain* può abilitare applicazioni ancora più estese, fondate su una gestione

delle informazioni certa e garantita all'insegna della trasparenza *end-to-end*.

(21) Il test prende spunto dall'articolo di G. Greenspan, *Do you really need a blockchain for that?*, 2019, disponibile al sito <https://www.coincenter.org/education/crypto-regulation-faq/do-you-really-need-a-blockchain-for-that/>.

(22) Con riguardo alle funzioni del marchio di certificazione e collettivo e al loro rapporto con il marchio individuale, all'indomani della riforma del 2019, si rimanda a C. Galli, *Marchi collettivi, marchi di certificazione, marchi individuali ad uso plurimo e denominazioni geografiche dopo le novità normative del 2019*, in *questa Rivista*, 1, 2020, 97-98. Cfr. anche G. Iufrida, *I segni distintivi*, in AA.VV. (a cura di G. Oliveri - A. Genovese) *Trattato Omnia "Proprietà Intellettuale"*, Milano, 2021, 49.

(23) L'analisi la si potrebbe contestualizzare alla luce delle riflessioni generali in tema di promozione delle creazioni e limiti dell'esclusiva, valutando se l'impiego della *blockchain* possa da un lato rafforzare l'esercizio dell'esclusiva, ma al contempo renderla più "democratica" laddove vagliata da un sistema di consenso su larga scala. Sul punto si suggerisce di ripartire dall'analisi di M. Libertini, *Tutela e promozione delle creazioni intellettuali e limiti funzionali della proprietà intellettuale*, in *AIDA*, 2014, 321 ss.

Se *blockchain* è definibile quale condivisione di dati ed informazioni distribuite a catena in un ordine cronologico, auspicabilmente immutabile, questo sistema potrebbe contribuire al rafforzamento di talune procedure di certificazione che determinano l'origine ed il procedimento di formazione di prodotti o servizi.

Il processo di archiviazione generato da una tecnologia *blockchain* contribuirebbe quindi a favorire l'ingresso anche delle PMI in un circolo pro-concorrenziale virtuoso che, come è si è già detto, influirebbe in maniera preponderante anche sul progresso tecnologico. Difatti, da un lato, il sistema *blockchain* consente di tracciare in maniera immutabile i procedimenti di realizzazione di un prodotto o servizio, contribuendo a creare certezza e fiducia nei consumatori; dall'altro, avrebbe un naturale valore comunicativo, in quanto veicolerebbe un messaggio positivo tra i consumatori e le imprese: un qualcosa in più che sortirebbe l'effetto di orientare i primi verso scelte di mercato sempre più rispondenti a nuovi bisogni e, di conseguenza, le seconde ad investire sulle caratteristiche innovative dei prodotti e servizi, comprese quelle attualmente più in voga dell'etica e della sostenibilità ambientale (24).

Con la Direttiva UE n. 2436/2015, recepita nel nostro ordinamento con D. Lgs. 20 febbraio 2019, n. 15, in vigore dal 23 marzo 2019, sono state introdotte rilevanti modifiche in tema di segni distintivi: in particolare è stata modificata la previgente disciplina del marchio collettivo, distinguendolo in marchio collettivo e marchio di certificazione (25). Il primo è uno segno distintivo che nasce per poter essere utilizzato da una pluralità di soggetti indipendenti, il cui obiettivo è quello di ricollegare i prodotti che ne sono contraddistinti non all'imprenditore singolo, ma al gruppo, che si fa "garante" delle

particolari caratteristiche qualitative indicate in un apposito Regolamento (il disciplinare di produzione); il secondo, invece ha lo scopo di attestare l'esistenza di determinate caratteristiche dei prodotti in quanto tali e dei procedimenti di fabbricazione, secondo un regolamento specifico (il regolamento d'uso), che deve essere depositato insieme alla domanda di marchio; in questo caso è un soggetto privato a fungere da garante dei requisiti verificati (26).

Cuore della disciplina è l'obbligo di neutralità cui il soggetto certificatore dovrà conformarsi. Infatti, sebbene qualsiasi persona fisica o giuridica, tra cui istituzioni, autorità e organismi di diritto pubblico, possono presentare domanda di marchio di garanzia o di certificazione, la condizione da rispettarsi è che detta persona non svolga un'attività che comporti la fornitura di prodotti o servizi del tipo certificato. Il titolare di un marchio di certificazione non può dunque gestire un'attività che comporti la fornitura di prodotti e servizi del tipo certificato. Il rationale della norma sta nel tentativo di scongiurare il conflitto d'interesse che si ingenererebbe nella sovrapposizione soggettiva della figura di vigilante con quella di vigilato. Tale ipotesi per altro potrebbe altresì sfociare in pratiche di concorrenza sleale tra produttori consistenti in barriere di ingresso o cartelli.

La proposta evolutiva che si vuole qui ipotizzare, comporterebbe una sostanziale delega alla *blockchain* delle verifiche svolte dal titolare del marchio di certificazione. In pratica con una soluzione *permissionless* è immaginabile la predisposizione di uno *smart contract* atto a regolare la concessione delle licenze di utilizzo del segno per i produttori che ne facciano richiesta (27). Un contratto che quindi prevedrebbe *ex ante* i requisiti per l'ottenimento segno di garanzia e

(24) Tra le altre, dunque, la tecnologia *blockchain* potrebbe essere idonea a dimostrare la conformità di determinati prodotti rispetto a politiche di sostenibilità ed ambientali e, in definitiva, utile all'acquisizione e registrazione di dati informativi sull'origine, qualità, sostenibilità etica di un prodotto offerto al pubblico dei consumatori. Ora, con quello che potrebbe sembrare un eccesso di zelo, si potrebbe sostenere che in futuro il sistema della *blockchain* e la proprietà industriale - i.e. in particolare, i marchi di collettivi e di certificazione - potrebbero agire all'unisono a favore dell'ottimizzazione di pratiche di sostenibilità ambientale con importanti ricadute anche a livello di mercato. Per meglio contestualizzare il perimetro di interferenza tra funzione dei marchi e relativo impatto nel mercato, si rimanda a C. Galli, *Protezione del marchio e interessi del mercato*, in AA.VV., *Studi in onore di Adriano Vanzetti*, Milano, 2004, 661 ss.

(25) Per un esame più dettagliato dell'impatto della riforma si veda C. Galli, *Marchi collettivi, marchi di certificazione, marchi individuali ad uso plurimo e denominazioni geografiche dopo le novità normative del 2019*, in questa *Rivista*, n. 1, cit.

(26) Il Regolamento sul marchio UE definisce i marchi di certificazione UE come marchi "idonei a distinguere i prodotti o i servizi certificati dal titolare del marchio in relazione al materiale, al procedimento di fabbricazione dei prodotti o alla prestazione del servizio, alla qualità, alla precisione o ad altre caratteristiche, a eccezione della provenienza geografica, da prodotti e servizi non certificati" (art. 83, par. 1, RMUE). Questa definizione coincide solo in parte con quella adottata dall'art. 11-bis cod. prop. ind. Infatti, a differenza del marchio comunitario, il marchio di certificazione italiano può essere utilizzato anche per indicare l'origine geografica di un prodotto o servizio, seppur non disgiunta dalla certificazione di altre caratteristiche. Cfr. anche M. Libertini, *Marchi collettivi e marchi di certificazione, funzioni e problemi della disciplina dei segni distintivi di uso collettivo*, in *Riv. dir. ind.*, 2019, 466.

(27) Più diffusamente si vedano le riflessioni di G. Finocchiaro, *Il contratto nell'era dell'intelligenza artificiale*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, (2), 2018, 441-460.

certificazione (28), e grazie all'automazione e alla trasparenza della verifica eviterebbe qualsivoglia distorsione del mercato riconducibile all'arbitrio umano. Come si è detto l'architettura della *blockchain* decentralizzata si auto-legittima prescindendo dall'intervento di una autorità (29), ma trattasi di ipotesi proposta in astratto, e al netto delle perplessità già espresse circa l'inalterabilità della *blockchain*.

In tal senso la sola soluzione *blockchain based* che pare più utile per rafforzare gli attuali strumenti di tracciabilità e di certificazione dovrebbe essere proposta da un soggetto riconosciuto e riconoscibile come affidabile.

Ove, infatti, fossero le autorità preposte alla concessione dei marchi d'impresa a "programmare" lo *smart contract*, ovvero ad implementare vie di interoperabilità della tecnologia *blockchain ad adiuvandum* degli attuali processi informatici inerenti lo status delle tutele dei segni distintivi, realisticamente si potrebbero superare diverse delle ritrosie che paiono oggi limitare le proposte più ambiziose in materia e si addiverrebbe ad una nuova funzione certificativa utile in molteplici fasi della vita di un marchio d'impresa.

Interrogativo finale è dunque "digitalmente certificati" sì, ma come e da chi (30)? Chi si assume la responsabilità della certificazione e su chi dovrebbe poi incombere la responsabilità della manutenzione dei registri?

In dottrina si indagano, infatti, i benefici degli strumenti di *governance* totalmente decentrati,

utilizzando protocolli di consenso basati su *smart contract*. Ma il modello sembra ancora di difficile integrazione con i sistemi vigenti.

Sul punto vale la pena ricordare che la stessa regolazione finanziaria ha rigettato i "DAO", perché carenti sotto il profilo della soggettività, ancor prima che della imputabilità (31).

La scarna normativa in materia di *blockchain* esaminata in esordio, pare ancora incompatibile con quei registri distribuiti che tuttavia non prevedano anche una formazione altrettanto distribuita del consenso (32). Non da ultimo resta aperto il tema della possibile pluralità e coesistenza di *blockchain*, e dell'assenza di strumenti per capire quale sia quella "certificata". Di qui la necessità di individuare soluzioni tecnologiche che possano fare al caso delle esigenze di certezza che il sistema richiede.

## Conclusioni

Con l'intento di vagliare sommariamente le più recenti interazioni tra tecnologia *blockchain* e determinati settori del comparto industrialistico dei marchi d'impresa e della grande distribuzione, sono state messe a fuoco opportunità e problematiche sottese agli sviluppi dell'applicabilità della tecnologia ai sistemi di tracciabilità e ai marchi di certificazione. Come prima conclusione senz'altro si ritiene necessario, affinché la tecnologia *blockchain* possa integrarsi e contribuire proattivamente alla gestione dei diritti IP *tout court* (33), che divenga affidabile e

(28) I marchi di garanzia o di certificazione svolgono la funzione di certificare la sussistenza di determinate caratteristiche dei prodotti e dei servizi (ad esempio, la qualità), ossia - similmente ai marchi collettivi - asseverano la conformità di questi ad uno specifico regolamento (cd. regolamento d'uso), che deve essere depositato insieme alla domanda di registrazione del marchio. Tali elementi sarebbero tutti traducibili in requisiti *ex ante* da inserire nello *smart contract*. Cfr. M. Libertini, *op. cit.*, 483.

(29) In tal senso si rimanda a G. Remotti, *op. cit.*, 44-45. Secondo cui con riguardo ai marchi collettivi la *blockchain* potrebbe contribuire ad una migliore gestione del segno sia nei confronti dei consumatori, sia nei rapporti tra i soggetti autorizzati all'utilizzo del segno, ma in questo caso sarebbe da favorire un'architettura più accentrata. "Questo sistema, seppur in linea, assicurerebbe non pochi vantaggi. Così nei rapporti intercorrenti tra i diversi produttori autorizzati ad utilizzare il marchio collettivo, si potrebbe realizzare un controllo più efficiente ed economico del rispetto del disciplinare; si avrebbe altresì una riduzione dei costi di monitoraggio e di sorveglianza circa il rispetto delle prescrizioni contenute nel disciplinare determinando per conseguenza una possibile riduzione del prezzo finale del prodotto così marcato, il tutto a vantaggio anche del consumatore finale". Cfr. anche M. Ricolfi, *Trattato dei marchi*, Torino, 2015.

(30) Sul punto si potrebbero riproporre le considerazioni di E. Bellisario, *La responsabilità degli organismi di certificazione della qualità*, in *Danno e resp.*, 2011, 1079, ovvero tornare sul macro tema dell'affidamento del pubblico rispetto all'informazione merceologica convogliata dal marchio, e sul punto si rimanda

integralmente a G. Ghidini, *Profili evolutivi del diritto industriale*, Milano, 2015, 341 ss.

(31) *Decentralized autonomous organization*, in sigla DAO (*Organizzazione autonoma decentralizzata*), talvolta anche *decentralized autonomous corporation* (DAC) è una organizzazione la cui attività ed il cui potere esecutivo sono ottenuti e gestiti attraverso regole codificate, attraverso *smart contract*.

(32) Cfr. M. Manente, *op. cit.* conclude evidenziando come "se lo *smart contract* deve essere fonte di obbligazione e di vincolo per le parti, esso non può certo essere collocato all'interno di un registro su cui 'qualcuno', non dotato (*ex lege*) dei requisiti di garanzia e terzietà di norma riconosciuti allo Stato, abbia facoltà e poteri di intervento o modifica; il potenziale danno per il cittadino sarebbe evidente. Insomma, la garanzia del cittadino o proviene dallo 'Stato', attraverso il ricorso ad una autorità statale (Agenzie delle Entrate, Anagrafe, ecc.) come avviene negli attuali registri centralizzati, oppure dovrà provenire dalla 'collettività' attraverso la realizzazione nel registro distribuito di una sorta di esercizio diretto del potere democratico. Se tale è la ricostruzione, tuttavia, emerge in tutta evidenza un'ulteriore lacuna del dettato normativo: poiché abbiamo sopra chiarito che la garanzia di inalterabilità ed immutabilità di un registro distribuito dipende direttamente dalla sua maggiore o minore diffusione, quanto deve essere distribuito un registro affinché sia considerato affidabile?".

(33) Per proseguire l'indagine con interrogativi critici, si rimanda a M. Toluwabori, *How Blockchain Technology Is Reshaping International Trade in Goods: Its Disruptive Effect and How International Law Is Responding*, 2018, accessibile su; SSRN: <https://>

scalabile, che vi sia dunque un insieme di *standard* concordati e supportati anche a livello internazionale. Utile in tal senso potrebbe essere la redazione di linee guida con indicazione di *standard* contrattuali e utilizzo di linguaggi comuni per lo scambio di dati e documenti all'interno delle filiere.

Inoltre, è fondamentale che le autorità di regolamentazione e le amministrazioni competenti in

materia di marchi, collaborino per contribuire all'implementazione di questa tecnologia a sostegno e semplificazione degli attuali procedimenti di tutela (es. depositi, prove d'uso, disciplinari, ecc.), assicurandone l'affidabilità della certificazione; per far questo, ad oggi, parrebbe praticabile solo l'impiego del modello più accentrato così detto *permissioned ledger*.

---

[ssrn.com/abstract=3626401](https://ssrn.com/abstract=3626401) o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3626401>: "There is a lack of governance structure in the blockchain terrain. Due to this, many companies are less willing to take the risk to adopt a technology that has no adequate governance

structure. From the legal perspective, there are questions such as 'Is a smart contract legally binding? Can it give rise to a legally binding contractual relation under the law?'".

Opportunità e potenziale per fare *business*

# Metaverso, NFT e strategie di *marketing* nel web 3.0: il punto di vista dei *Digital Growth Advisors*

di Deborah Zani e Robert Jacobi

Il metaverso, come parte del Web 3.0, descrive la convergenza del mondo fisico e digitale e rappresenta una nuova dimensione di Internet. Questa nuova era di Internet è caratterizzata da un legame più forte tra tecnologie come l'intelligenza artificiale, la realtà virtuale e la *blockchain*. Per le aziende, il metaverso offre un enorme potenziale, ad esempio per creare nuove esperienze per i clienti, presentazioni interattive dei prodotti e mercati virtuali. Nella nostra esperienza di Digital Growth Advisors affrontiamo le sfide dei clienti in merito al Metaverso in quattro fasi: Definizione delle ambizioni, definizione degli obiettivi, sviluppo di scenari di attuazione e assistenza all'implementazione. In sintesi, il Metaverso offre un nuovo mondo promettente con molte opportunità per le aziende, portando Internet in una nuova dimensione.

*The metaverse, as part of Web 3.0, describes the convergence of the physical and digital world and represents a new dimension of the Internet. This new era of the Internet is characterized by a greater interconnection of technologies such as artificial intelligence, virtual reality, and blockchain. For businesses, the metaverse offers enormous potential, for e.g. creating new customer experiences, interactive product presentations or virtual markets. In our experience as Digital Growth Advisors, we approach our clients' challenges around the Metaverse in four steps: Clarifying Ambition, Defining Goals, Developing Implementation Scenarios, and Supporting Implementation. In summary, the Metaverse offers a promising new world of opportunity for businesses, taking the Internet to a new dimension.*

## Il quadro di riferimento

Lo *shift* della *token Economy* al Web 3.0, cioè quello del metaverso, pone dirigenti d'azienda, responsabili di *marketing* e *legal offices* davanti al quesito su come gestire la propria *digital existence* per trarne profitto. Sotto la guida di Mark Zuckerberg, l'ex Facebook "Meta" sta costruendo una piattaforma di social VR, Roblox, che permette di creare videogiochi generati dagli utenti, e alcune imprese stanno creando mondi di gioco in cui gli utenti possono scambiare NFT (1).

In questo scenario, "Tutto sta diventando un metaverso". I sostenitori del metaverso sostengono che questa mancanza di coerenza è dovuta al fatto che il metaverso è ancora in fase di costruzione ed è troppo nuovo per definire cosa significhi e cosa comprenda esattamente. Ad esempio, Internet esisteva già negli anni '70, ma nessuno sapeva cosa sarebbe diventato. Questa nuova era di Internet, definita anche Web 3.0 (2), è caratterizzata da una maggiore combinazione di tecnologie come l'intelligenza artificiale, la

(1) Sull'importanza crescente che gli NFT stanno acquisendo nei mercati digitali, vedasi V. Caccioppoli, *Report NFT: mercato in grande crescita*, in *Cryptonomist*, 2022, accessibile a <https://cryptonomist.ch/2022/04/12/report-nft-mercato-grande-crescita/>; A. Sarkar, *Il mercato degli NFT potrebbe crescere di 4,5 volte nei prossimi cinque anni, prevede una ricerca*, in *Cointelegraph*, 2022, accessibile a <https://it.cointelegraph.com/news/nft-market-well-positioned-to-grow-35-into-a-13-6b-industry-by-2027>; P. Marelli, *Nft, transazioni globali a quota 40 milioni nel 2027*, in *Corriere delle comunicazioni*, 2022, in <https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/nft-transazioni-globali-a-quota-40-milioni-nel-2027/>; N. Bambysheva,

*NFT Market generated over \$23 billion in trading volume in 2021*, in *Forbes*, 2022, accessibile a [https://www.forbes.com/sites/nina-bambysheva/2021/12/23/nfts-generated-over-23-billion-in-trading-volume-in-2021/?sh=5bd73eba5f0a&utm\\_source=TWITTER&utm\\_medium=social&utm\\_content=6119784802&utm\\_campaign=springForbesCrypto](https://www.forbes.com/sites/nina-bambysheva/2021/12/23/nfts-generated-over-23-billion-in-trading-volume-in-2021/?sh=5bd73eba5f0a&utm_source=TWITTER&utm_medium=social&utm_content=6119784802&utm_campaign=springForbesCrypto); P. Soldavini, *Dalle criptovalute agli NFTs, la disintermediazione pensa in grande*, in *IlSole24Ore*, 2021, accessibile a <https://www.ilssole24ore.com/art/dalle-criptovalute-NFTs-disintermediazione-pensa-grande-AEo5VYD>.

(2) Sul concetto di Web3.0, si legga tra gli altri J.M. Garon, *Legal Implications of a Ubiquitous Metaverse and a Web3 Future*, in

realtà virtuale e la *blockchain*. È quindi molto diverso dal Web 2.0, che si basa principalmente sulla condivisione di contenuti e sulla connessione tra le persone.

Il metaverso, come parte del Web 3.0, non descrive solo una realtà virtuale, un videogioco o dei *token* cripto, ma piuttosto la convergenza del mondo fisico e di quello digitale. Il metaverso rappresenta una nuova dimensione di Internet in cui mondi ed esperienze virtuali sono collegati in modo inedito.

## Le nuove opportunità per le imprese

Per le imprese, il metaverso ha un enorme potenziale (3). Ad esempio, possono creare nuove esperienze per i clienti, offrire presentazioni interattive dei prodotti o sviluppare mercati virtuali e soluzioni di *e-commerce*. Le imprese possono approfittare dal metaverso anche in settori come l'istruzione, l'intrattenimento e il turismo.

Negli ultimi anni, numerose imprese hanno sviluppato e lanciato prodotti virtuali come scarpe da ginnastica, abbigliamento e altri prodotti come *Non-fungible tokens* (NFT). Altre hanno creato mondi virtuali per l'apprendimento, la socializzazione o l'ottimizzazione delle catene di produzione. In tutto il mondo stanno nascendo vari progetti entusiasmanti che credono nel metaverso e vogliono approfittare dei cambiamenti che porterà all'economia e alla società.

Il metaverso infatti non è solo virtuale ma è vetrina immensa di amplificazione del reale con conseguente amplificazione del potenziale per fare *business*. Ne conseguono domande come ad esempio quelle su quali nuovi prodotti nascono grazie al metaverso, come devono cambiare i prodotti esistenti per poter avere successo nel metaverso, quali sono le figure professionali che se ne occuperanno, come possiamo immaginare la fusione di digitale e analogico. Ne conseguono molteplici implicazioni legali, che non possono rincorrere sviluppi e scelte dei consumatori (4).

In un mondo nel quale il digitale e l'analogico si avvicinano sempre di più, il CEO e il responsabile del *marketing* di un'impresa, devono capire quali sono i canali e le piattaforme dalle quali evincere informazioni e quali invece sono le piattaforme sulle quali immettere informazioni. Ecco quindi che chi veicola informazioni nel metaverso deve saperle filtrare, quanto chi vi si muove e chi invece si occupa di *intellectual property*.

Un'informazione è "*a difference that makes a difference*", sia se utilizzata per evincere nozioni, sia nel caso in cui essa viene indirizzata al mercato, e, quando viene percepita come valore aggiunto dal cliente, diventa un valore da difendere per l'azienda.

## Il ruolo dei *Digital Growth Advisors*

L'aumento esponenziale dell'informazione nel metaverso e l'ulteriore molteplicità di interconnessioni che rende possibile, pone i dirigenti aziendali davanti a quattro quesiti:

- 1) Qual è la grammatica del metaverso, la sua terminologia e tassonomia?
- 2) Quali sono le peculiarità settoriali
- 3) Quali sono i nuovi *tool* per comunicare con i propri consumatori nel metaverso
- 4) Quali sono le implicazioni giuridiche?

Come *Digital Growth Advisors* abbiamo già realizzato numerosi progetti nel metaverso (5). Fondamentalmente, affrontiamo questi progetti in quattro fasi. Nella prima fase, chiariamo le ambizioni di un'impresa nel metaverso. Dopo di che scomponiamo queste ambizioni in obiettivi individuali e li classifichiamo in base alle priorità. Quindi sviluppiamo e valutiamo possibili scenari di implementazione.

In sintesi, il metaverso crea opportunità completamente nuove e allo stesso tempo nuove sfide che le imprese dovranno affrontare in futuro. I vincitori saranno coloro che affronteranno l'argomento per tempo, valutando l'influenza sul proprio modello di *business* e vedendo il metaverso come un'opportunità.

*Marquette Law Review*, 2022; G. Edelman, *The Father of Web3 Wants You to Trust Less*, WIRED (Nov. 29, 2021), accessibile a <https://www.wired.com/story/web3-gavin-wood-interview/>.

(3) Per una concreta disamina delle opportunità economiche offerte dal metaverso, si veda AA.VV., *Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges*,

*opportunities, and agenda for research, practice and policy*, in *International journal of information management*, 66, 2022.

(4) Sul tema, si rinvia alla lettura di C. Galli, *Blockchain, NFT e Metaverso tra innovazione tecnica e innovazione giuridica*, in *Il Quotidiano giuridico*, 2022.

(5) Si veda il sito web <https://www.nunatak.com/en/expertise-2/>.

Innovare i modelli di *business* grazie alla *blockchain*

# CEO Finney Hub: l'Economia Cripto al servizio dell'Economia Reale

di Francesco Fiore

L'intervento affronta il concetto di Crypto Economy e la sua rilevanza per le imprese per l'innovazione dei loro modelli e lo snellimento dei loro processi, anche per la protezione della Proprietà Intellettuale. Francesco Fiore, CEO di Finney Hub, azienda di consulenza strategica e di business specializzata nella Crypto Economy, spiega che la tecnologia blockchain, i token non fungibili (NFT), gli smart contract, il metaverso e le criptovalute sono strumenti che le imprese possono utilizzare per trasformare le proprie operazioni. La tecnologia blockchain, in particolare, consente di trasferire l'unicità dei beni fisici al regno digitale, rendendo gli oggetti digitali non replicabili e consentendo la tracciabilità della proprietà attraverso un libro mastro distribuito. Si citano diversi esempi di aziende che utilizzano la cripto-economia per i pagamenti, gli investimenti e la tokenizzazione degli asset in vari settori, come quello immobiliare, tessile, agricolo, finanziario e turistico. Inoltre, vengono evidenziati i casi d'uso per la Proprietà Intellettuale e la compliance, elementi imprescindibili per lo sviluppo di soluzioni di successo. Finney Hub ritiene che l'adozione della cripto-economia stia aumentando e stia diventando una componente significativa dell'economia digitale, e che le aziende debbano abbracciarla per la crescita futura.

*The speech addresses the concept of the Crypto Economy and its relevance for businesses to innovate their models and streamline their processes, including for the protection of Intellectual Property. Francesco Fiore, CEO of Finney Hub, a strategy and business consulting firm specializing in the Crypto Economy, explains that blockchain technology, non-fungible tokens (NFTs), smart contracts, the metaverse, and cryptocurrencies are tools that businesses can use to transform their operations. Blockchain technology, in particular, allows the uniqueness of physical assets to be transferred to the digital realm, making digital objects non-replicable and enabling traceability of ownership through a distributed ledger. Several examples are cited of companies using crypto-economy for payments, investments, and asset tokenization in various sectors, such as real estate, textiles, agriculture, finance, and tourism. In addition, use cases for Intellectual Property and compliance are highlighted, which are essential elements for the development of successful solutions. Finney Hub believes that the adoption of the crypto-economy is increasing and becoming a significant component of the digital economy, and that companies must embrace it for future growth.*

Buongiorno a tutti, e grazie agli organizzatori e in particolare al prof. Galli per l'invito in occasione del Convegno "Blockchain, NFT, Metaverso & proprietà Intellettuale", tenuto presso l'Università di Parma il 21 ottobre 2022.

Durante il mio intervento proverò a spiegare cosa sia la Crypto Economy e qual è il suo senso e la sua utilità per le imprese, per l'innovazione dei loro modelli di business e per l'efficientamento dei loro processi organizzativi, portando esempi

concreti di possibili applicazioni di *business* e anche per quanto riguarda la protezione della Proprietà Intellettuale.

Finney Hub, di cui sono fondatore, è un'azienda di consulenza strategica che supporta le imprese a comprendere il mondo della Crypto Economy e ad innovare il proprio business, o a efficientare i propri processi, mediante i suoi strumenti: *blockchain*, *token*, *NFT (non-fungible token)*, *smart contract*, *metaverso*, *criptovalute*.

In maniera simile alla transizione dal mondo offline al mondo on-line, di internet, iniziata negli anni Novanta, la *blockchain* raggiungerà gradualmente ogni realtà aziendale, e in ogni realtà aziendale verrà utilizzata in ogni funzione aziendale. Per questo oggi supportiamo le imprese nella nuova transizione digitale, nel passaggio da *on-line* a “*on-chain*”.

Per questo motivo oggi gli imprenditori della maggior parte dei settori economici (immobiliare, tessile, agroalimentare, moda, turismo, finanza, etc..) vogliono capire come utilizzare questi nuovi strumenti che aprono a modelli di business e a strategie aziendali innovative.

La *blockchain* è infatti un'innovazione tecnologica senza precedenti che *permette di trasferire in primo luogo l'univocità dei beni fisici al reame digitale*.

Se infatti, fino a prima della sua nascita, un oggetto digitale era replicabile infinitamente (il copia/incolla, pensiamo all'invio di una foto su WhatsApp o all'invio di un file via email), oggi lo stesso può essere unico e associato ad uno specifico possessore grazie alla registrazione su un libro mastro distribuito non modificabile, ovvero la *blockchain*.

Un *token*, ovvero un oggetto digitale registrato su *blockchain*, proprio in quanto unico, può anche rappresentare un oggetto del mondo reale come un immobile, una bottiglia di vino, un diamante, un oggetto da collezione o persino un'azione societaria. In questo modo il bene fisico rappresentato mantiene il suo valore, ma acquisisce la velocità di scambio e di gestione di un asset digitale.

La Crypto Economy è in costante sviluppo e sta diventando una componente sempre più grande dell'economia digitale. La maggiore adozione sta portando a *nuovi casi di utilizzo* applicati a diversi ambiti come l'amministrazione, la finanza, la *supply chain*, la logistica, la manifattura. Seguono alcuni esempi di questi casi d'uso.

Un primo significativo esempio riguarda sicuramente i *pagamenti in criptovalute*.

A fine 2021 si registravano circa 320 milioni di possessori di criptovalute nel mondo e, secondo alcune stime, questo numero potrebbe crescere fino ad un miliardo nei prossimi anni. Solo in Italia i possessori sono 1.5 milioni, e in tutta Europa circa 50.

In genere, chi possiede questi asset digitali ha ottenuto negli anni buoni profitti e presenta una grande attitudine alla spesa. Tuttavia, i prodotti acquistabili direttamente in criptovalute sono ancora pochi. Sono quindi nati servizi per permettere alle aziende di accettare criptovalute come mezzo di pagamento e di incassare direttamente valuta FIAT, come Coinpayments.

Altri casi d'uso sono abilitati dalla *tokenizzazione*: grazie alla trasposizione in digitale dei beni su *blockchain* si aprono infinite possibilità.

RealT ad esempio è una piattaforma che permette a chiunque di investire nel *mercato immobiliare*, oggi illiquido e difficilmente accessibile, attraverso l'acquisto di *token* che rappresentano frazioni di asset immobiliari (proprietà, revenue sharing derivanti da un affitto ...) che hanno un prezzo di circa 50 dollari.

Altre realtà, come Icecap, tokenizzano *diamanti*, i quali sono scambiabili in digitale nel mercato secondario e riscattabili per diamanti fisici.

Altre ancora, come Pax Gold, tokenizzano invece *l'oro*. Per capire l'importanza di questo fenomeno, basti pensare che ad oggi si contano circa 600 milioni di dollari di oro tokenizzato, ovvero circa un 5% del totale dell'oro in circolazione.

La tokenizzazione e la frazionabilità aprono quindi ad un'applicazione molto rilevante, ossia la *democratizzazione degli investimenti*: l'apertura di mercati prima inaccessibili ai più, come nel caso dell'oro, dei diamanti, degli immobili o di altri beni di lusso e oggetti da collezione.

Un altro campo di applicazione è quello dei *Security Token*, i quali, similmente alle security tradizionali, possono rappresentare un bond, una partecipazione societaria, un revenue sharing, o altri strumenti finanziari.

I vantaggi dati dalla tokenizzazione di questo tipo di asset sono la *riduzione dei costi* e l'*accelerazione dei processi* attraverso la disintermediazione e la possibilità di accedere ad un mercato secondario globale e digitale.

La *tokenizzazione dei prodotti di consumo* è un altro esempio.

Oggi sempre più prodotti fisici vengono venduti attraverso gli NFT Phygital, ossia Token Non Fungibili, unici e non replicabili che hanno come sottostante un bene fisico.

Il settore della *moda* è sicuramente fra i più influenzati da questo fenomeno ed è per questo che aziende come Nike hanno sviluppato su queste tecnologie modelli di business innovativi arrivando a fatturare nel 2021 ben 185 milioni di dollari grazie alla sola vendita di prodotti NFT.

*Dolce & Gabbana*, per citare un importante marchio italiano, da inizio 2021 a settembre dello stesso anno ha fatturato circa 25 milioni di dollari grazie a questa tipologia di NFT.

L'affermarsi degli NFT Phygital determinerà la graduale nascita degli *e-commerce del futuro*, i quali

consentiranno di acquisire beni/prodotti attraverso l'acquisto di questi *token*.

Esistono già realtà di questo tipo e ne è un esempio ClubRare, *token e-commerce* di beni di lusso reali, come gioielli e *sneakers*; l'utente che, ad esempio, acquista un gioiello come forma alternativa di investimento potrà poi rivendere il *token* in futuro, o riscattarlo per la borsa reale.

Anche il mondo dei *pass*, dei *ticket* e dell'accesso alle *esperienze* sarà gradualmente innovato da queste nuove tecnologie.

Basti infatti pensare che a fine 2021 il governo di Parigi ha chiesto al comitato olimpico internazionale di valutare la possibilità di emettere i *ticket* per la prossima edizione delle *Olimpiadi* tramite NFT per garantire maggiore sicurezza nella vendita e nel loro utilizzo. La tokenizzazione dei biglietti apre ad infiniti modelli di business, consentendo, ad esempio, alle società sportive di *incassare in anticipo* i ricavi di eventi che si svolgeranno in futuro; gli utenti invece, potranno scambiare i biglietti in un *mercato secondario democratico ed accessibile* a chiunque.

Un'altra applicazione di cui si è parlato molto nell'ultimo anno è il *Metaverso*.

Oggi le realtà aziendali si interessano in misura sempre maggiore al metaverso e alle sue possibilità, come ad esempio quella di creare dei *negozi virtuali* dove gli utenti possono visionare i prodotti ed acquistarli direttamente interagendo con il proprio avatar.

FinneyHub nel ruolo di *Business Advisor* è parte della Metaverse Alliance, iniziativa promossa da CLX Europe (an Eclerx company), società attiva nel digitale che collabora con molti famosi brand di moda e che ha l'obiettivo di facilitare l'*onboarding* delle aziende nel Metaverso.

La *blockchain*, essendo un registro immutabile, permette inoltre di *notarizzare* in maniera sicura ed inequivocabile, dati di ogni tipo.

AURA è un consorzio che coinvolge colossi della moda come Prada, Cartier e Richemond, che

utilizzano queste tecnologie per garantire al consumatore l'originalità dei propri prodotti attraverso il tracciamento dell'intera *supply chain*: l'*anticontraffazione* è un altro ambito dove la *blockchain* trova sempre più facilmente applicazione.

Un altro interessante caso d'uso riguarda la *tokenizzazione dei crediti di carbonio*, strumento utilizzato da aziende e privati per compensare le emissioni.

In un mercato opaco come questo, dove si vende un bene intangibile, ossia la CO2 sequestrata, i rischi di *truffa* e di *double spending* sono elevati: per questo motivo tecnologie come i *token* e la *blockchain* si stanno rapidamente affermando nel settore.

Grazie alla tokenizzazione infatti, la compensazione può essere rappresentata da un *token* o da un NFT, con tutti i relativi vantaggi di sicurezza e trasparenza che abbiamo presentato.

Grazie ai Carbon Credit Token, le aziende possono vendere *prodotti e servizi che possono già includere la compensazione* delle emissioni generate per produrli. Il mondo della *blockchain* sta evolvendo rapidamente e gli utenti nativi del web3 si stanno dotando di strumenti decentralizzati persino per la *risoluzione delle dispute*.

Ne è un esempio Kleros, ossia un *tribunale decentralizzato* che, in maniera peer-to-peer, permette agli utenti di ricoprire il ruolo di giurati per risolvere dispute di diversa natura ed essere remunerati in *token* per questa attività.

Quelli visti finora sono solamente alcuni esempi di come le tecnologie web3 stiano rapidamente innovando il mondo del business.

Si prevede che le applicazioni saranno sempre di più e che coinvolgeranno sempre più settori economici e funzioni aziendali. *È importante che il tessuto economico italiano conosca e acquisisca familiarità con questo fenomeno, per non essere impreparati quando sarà ancora più pervasivo, e anzi avere un vantaggio competitivo.*



**Luciana**  
Legal & Compliance Manager

# CONFORME AD OGNI REGOLA

## One LEGALE *Compliance*

presenta Esperta

La Compliance è oggi un aspetto imprescindibile per il corretto svolgimento dell'attività di Aziende, Enti pubblici o privati e Studi Professionali, di ogni dimensione. Grazie alla nuova soluzione hai a portata di mano tutti gli strumenti necessari per adeguarti alla normativa su Anticorruzione, Antiriciclaggio e Responsabilità amministrativa delle società e degli enti. Guide pratiche, Action plan, Check list, Procedure operative, Codici Commentati, Quesiti, Riviste e molto altro per gestire al meglio la tua conformità normativa e quella dei tuoi clienti in ogni ambito.

**Da oggi essere sicuri di ogni decisione è una certezza.**

Scopri di più su [info.onelegale.it](http://info.onelegale.it)

**One LEGALE** FA GRANDE LA DIFFERENZA

*Blockchain e logistica: due mondi complementari*

# La gestione del Metaverso e della tecnologia *Blockchain* secondo l'esperienza di Benetton Group

di Alessandra Neri

La tecnologia *Blockchain*, se usata con intelligenza, può avere grandissime potenzialità in svariati ambiti.

La *supply chain* è uno di questi.

Nel caso pilota preso in esame Benetton ha dematerializzato la lettera di vettura E-cmr rendendo le tre firme richieste dalla norma (Mittente, trasportatore, destinatario) elettroniche, avanzate, notarizzate in *blockchain* e geolocalizzate. La tecnologia basata su Edge Computing e *Blockchain* è stato uno strumento a supporto di un'esigenza aziendale molto forte che è il recupero della lettera di vettura con la terza firma a destino.

*Blockchain technology, if used wisely, can have great potential in many fields.*

*Supply chain is one of that fields.*

*In the pilot case examined, Benetton dematerialised the E-cmr waybill, making the three signatures required by the standard (Sender, transporter, recipient) electronic, advanced, notarized in blockchain and geolocalized. The technology based on Edge Computing and Blockchain was a tool to support a very strong business need that is the recovery of the consignment note with the third signature at destination.*

Benetton come azienda è sempre stata molto attenta alle tematiche relative all'automazione e digitalizzazione dei processi in qualsiasi ambito - non solo logistici - ed è fermamente convinta che un'azienda per poter essere sempre più competitiva sul mercato globale, più efficiente e veloce ed evitare controlli ridondanti e costi aggiuntivi debba necessariamente rivedere molti dei processi aziendali logistici e non, tante volte obsoleti e cartacei, per far posto a dei processi elettronici e digitali che favoriscano da un lato l'interazione tra azienda e partner logistici e dall'altro che garantiscano il pacchetto documentale a corredo delle spedizioni e quindi della *compliance* normativa fiscale e doganale importante tanto quanto l'efficienza logistica.

Bisogna quindi analizzare quali siano tutti gli *stakeholder* che prendono parte alla catena logistica per cercare di metterli in comunicazione tra loro siano essi autorità pubbliche che privati. Solo così si crea qualcosa di unico, efficace ed efficiente al tempo stesso.

Per questo un anno fa circa Benetton è entrata a far parte di un gruppo di lavoro interdisciplinare dove è stato portato avanti il "progetto *blockchain in a box*" e dove è stato costruito il primo caso pilota basato su questa nuova tecnologia cercando di digitalizzare la lettera di vettura o cosiddetta CMR che viene utilizzata dalle aziende come documento che accompagna la merce per destinazioni UE ed EXTRA-UE e come prova regina che comprova la cessione intracomunitaria nei confronti degli organi competenti al controllo. Molto spesso la *blockchain*, pensiamo ad esempio ai Bitcoin, che sono il più celebre esempio di *blockchain*, è uno strumento abilmente coinvolto in frodi internazionali. Qui, invece, cercheremo di raccontare di come la *blockchain* è stata ed è di supporto all'azienda. Prima di spiegarvi concretamente e nel dettaglio il caso pilota, delineiamo la genesi di questo test:

È stato chiesto a Benetton da parte di un funzionario doganale coinvolto nel gruppo di lavoro Block Chain di pensare a come l'utilizzo di tale tecnologia basata su Edge Computing e *Blockchain* potesse essere messa a

supporto delle imprese. In quel periodo l'azienda aveva appena terminato di recuperare alcune CMR con la terza firma a destino per esibirle alle autorità competenti per dei controlli incrociati su un cliente. Il team dedicato ha impiegato moltissimo tempo, energie e risorse per recuperare dai numerosi archivi tutte le lettere di vettura richieste che comprovassero l'effettiva consegna dei nostri beni al destinatario finale.

Ed è così che è stato unito un "problema" ad una "soluzione tecnologica" ed è nata l'idea di utilizzare tale tecnologia per supportare quella che nel 2023 è ancora un problema comune a molte aziende: il recupero della lettera di vettura CMR firmata a destino che nonostante le moltissime circolari e sentenze della Cassazione rimane la prova regina *super partes* che permette di dimostrare agli organi competenti al controllo (Agenzia Entrate, Dogane, Guardia di Finanza) che la cessione si è perfezionata e che le fatture di vendita regolarmente emesse senza l'applicazione di imposta sul valore aggiunto sono regolarmente emesse.

È pur vero che l'Agenzia delle Entrate ha emanato in questi anni moltissime circolari con l'indicazione delle prove alternative da esibire agli organi competenti in mancanza della prova regina (CMR) ma sono appunto prove "alternative", molto più numerose e che comportano in ogni caso dispendio di tempo, energia e risorse per il loro recupero, assemblaggio ed esibizione agli organi competenti.

Ovviamente, un'azienda strutturata come la Benetton che è anche casa di spedizione ha già al suo interno un processo di recupero e archiviazione di queste CMR con la triplice firma richiesta dalla norma ma rimane tuttora un processo oneroso e dispendioso in termini di tempo ma soprattutto di risorse che potrebbero essere impiegate in attività con un ben più alto valore aggiunto.

Risorse e tempo che potrebbe essere impiegate in modo più proficuo.

E così è nato questo test che ha avuto l'obiettivo di digitalizzare la lettera di vettura e di far convergere e collaborare da subito e nella stessa piattaforma collaborativa tutti gli attori coinvolti nella catena logistica (attori privati e attori pubblici).

È stata presa una spedizione TEST verso un mercato importante - come quello spagnolo - dove Benetton Group ha una buona base di clienti e dove è presente con molti punti vendita.

I Player coinvolti in questo progetto pilota che vedono la tracciatura END to END della CMR elettronica sono:

*Benetton Group*: azienda venditrice e casa di spedizione;

*Agenzia delle Dogane*: uno degli organi competenti al controllo;

*Scortrans*: azienda di autotrasporto;

*Hub spagnolo*: Destinatario finale della merce;

In questa spedizione TEST ci sono 3 momenti cruciali:

Benetton Group come azienda venditrice nonché casa di spedizione ha creato il pacchetto documentale a supporto della spedizione Spagna dematerializzando l'unico documento ancora cartaceo ossia la CMR.

Il pacchetto dati della CMR è stato inviato in questa piattaforma collaborativa - creando la E-CMR che è stata firmata dall'azienda venditrice, quindi Benetton, con una firma elettronica avanzata notarizzata in *blockchain* e geolocalizzata (cosa molto importante). Una volta completato il carico, il trasportatore incaricato del trasporto attraverso un *link* alla piattaforma attraverso lo *Smartphone* ha apposto anche la seconda firma anche questa notarizzata e geolocalizzata in *blockchain* resa quindi certa e immutabile.

Una volta che il mezzo è arrivato a destino presso l'*hub* logistico spagnolo ed una volta effettuato lo scarico della merce sempre attraverso un *link* dedicato inviato via mail all'*hub* logistico è stata recuperata la terza firma a destino anche qui con firma elettronica, avanzata, notarizzata in *blockchain* e geolocalizzata.

In questo modo all'interno di questa Piattaforma Digital Accudire, che è stata scelta per le sue caratteristiche e per l'utilizzo della tecnologia di *cloud computing* e *blockchain*, Benetton Group quale azienda venditrice e soggetto tenuto a conservare e recuperare la CMR in caso di verifiche fiscali o doganali sarà in grado in qualsiasi momento e con nessun dispendio di tempo e risorse, di esibire la prova regina agli organi competenti della verifica della cessione intracomunitaria.

Prova che ha tutta la valenza legale e fiscale richiesta dalla norma.

Questo a mio parere DEVE essere la modalità con la quali le nuove tecnologie (come può essere appunto la *blockchain*) possono e devono essere messe a supporto dell'azienda e non possono e non devono essere solo strumenti tecnologici dannosi o fraudolenti.

Da quanto appena visto, l'utilizzo della *blockchain* nel settore della *supply chain* garantisce e importanti risultati dal punto di vista della tracciabilità, della visibilità e della trasparenza.

Qui è stato delineato un utilizzo puramente documentale e trasportistico perché è il primo caso pratico che abbiamo seguito all'interno della nostra azienda ma queste nuove tecnologie possono essere impiegate in moltissimi altri ambiti e non si devono e non si possono fermare qui.

Il nostro obiettivo a breve termine è provare a digitalizzare anche documenti di trasporto multimodali e trasporto non solo carichi completi che è la casistica che abbiamo considerato ma anche carichi *groupage*. Quei carichi quindi dove nello stesso mezzo ci sono più CMR. Quindi vogliamo cimentarci su trasporti più complessi e ancora più sfidanti.

Inoltre siamo fermamente convinti, e sarà un obiettivo a lungo termine, che uno degli ambiti migliori per l'utilizzo della *block-chain* e/o nuove tecnologia riguarda sicuramente il monitoraggio e la tracciabilità dei beni qualunque essi siano lungo tutta la filiera

produttiva. Tracciare il prodotto dalla sua origine fino alla destinazione finale è sicuramente uno degli ambiti dove la *block-chain* e/o altre tecnologie possono esprimere il loro massimo potenziale.

In questo modo si otterrebbe con minore sforzo:

- la garanzia dell'origine del prodotto e della sua autenticità lungo tutta la filiera (vedasi anche non contraffazione);
- la garanzia delle condizioni sociali e ambientali presenti lungo tutta la filiera con l'opportunità di garantire il rispetto dei diritti umani e pratiche di lavoro eque;
- dal punto di vista ambientale, invece, la diminuzione del consumo inutile delle risorse e la sostenibilità dei prodotti;
- le nuove tecnologie - se usate con intelligenza - possono essere una grande sfida e opportunità per il mercato internazionale.



Dipartimento di Economia Aziendale - Università Roma Tre

# Le ristrutturazioni finanziarie: profili innovativi aziendali e giuridici

Marco Tutino - Giustino Di Cecco - Valerio Ranciaro

La pandemia da Covid-19 ha comportato un aumento dei livelli di rischio del credito, con aspettative di crescita del tasso di insolvenza per eccesso di debito. In questo contesto, il lavoro illustra il percorso di recupero e rilancio delle imprese analizzando gli strumenti economico aziendali e giuridici.

Un innovativo sistema elettrocardiografico per lo screening delle aritmie cardiache

# Blockchain, NFT, Metaverso & proprietà intellettuale.

## Tavola Rotonda su esperienze applicative

di Oreste Venier

Vengono presentate alcune modalità operative delle *blockchain* in ambiti tecnici non finanziari. In particolare viene presentata la *blockchain* Solana e le sue caratteristiche in termini di rapidità nel validare le transazioni e di registrare nel campo note ausiliario dati informativi. Viene mostrata un'applicazione di queste tecnologie nell'ambito del dispositivo medico elettrocardiografico ECG1M per lo *screening* di aritmie cardiache.

*Some operating modes of blockchains in non-financial technical fields are introduced. In particular, the Solana blockchain is introduced and its characteristics in terms of speed in validating transactions and recording information data in the memo auxiliary field. An application of these technologies is shown in the context of the ECG1M electrocardiographic medical device for the screening of cardiac arrhythmias.*

La tecnologia *blockchain* sta vivendo un periodo florido grazie alla presenza di numerosi progetti applicativi che ne fanno uso.

Nell'immaginario collettivo la tecnologia *blockchain* è collegata a doppio filo a prodotti di tipo finanziario, come le criptovalute, ed oggi i *token* non fungibili, o NFT.

Tuttavia la tecnologia *blockchain* presenta molti aspetti utili in ambiti applicativi anche non finanziari, i quali sono principalmente due: la notarizzazione e la gestione dei *token* di utilità (*utility token*). In questo articolo vedremo come la scelta di una *blockchain* opportuna possa consentire vantaggi considerevoli in entrambi questi ambiti.

La notarizzazione ormai è conosciuta a tutti: si tratta della possibilità di registrare un codice identificativo all'interno della *blockchain*, utilizzando un campo di "note" simile a quello utilizzato in ambito bancario per la "causale" dei bonifici.

Infatti una *blockchain* è in primis un elenco di bonifici, o transazioni, che possono ospitare un campo generico di memorizzazione, all'interno del quale un utente può scrivere ciò che vuole, rispettando una lunghezza massima che normalmente è però purtroppo molto breve (qualche decina di caratteri).

Usualmente il codice che viene scritto in tale campo non è il documento originale, perché sarebbe troppo grande, ma ne è il c.d. codice *hash*: si tratta di un codice alfanumerico, determinato da un algoritmo matematico pubblico, che consiste in una sorta di "impronta digitale" di qualsiasi file digitale, sia esso una foto, la scansione di un contratto, la registrazione di una musica, e così via.

Le proprietà matematiche di questo algoritmo consentono di estrarre un codice, di lunghezza breve e prefissata, tale che cambiando anche solo una virgola nel documento originale il codice risultante cambia drasticamente, esattamente come due persone molto vicine, come due fratelli, hanno impronte digitali diversissime fra loro, nonostante appunto la stretta parentela.

Inoltre l'algoritmo consente di affermare che è impossibile costruire a priori un file digitale avente un determinato codice *hash* a piacere, esattamente come è impossibile individuare a colpo sicuro una persona (p.es. fissando parametri estetici, altezza, colore degli occhi, ecc...) che abbia una determinata impronta digitale a piacere; si presume pertanto che, se si dichiara di possedere un determinato codice *hash*, per esempio depositandolo in un certo momento sulla *blockchain*, e in seguito si mostrasse a tutti la disponibilità di un file digitale caratterizzato

da quello specifico *hash*, tale file esisteva fin dal primo momento, essendo impossibile trovare o costruire a posteriori un file avente un *hash* ben definito. E ciò esattamente come, trovando sulla scena di un crimine un'impronta digitale, se in seguito viene individuata una persona dotata di tale impronta, si può abbinare con sicurezza la presenza della stessa sulla scena nel momento in cui ha lasciato l'impronta.

Questa operazione prende il nome di notarizzazione perché con essa sostanzialmente, come presso un Notaio, si dà ad un file sia data certa (perché, come detto sopra, esisteva al momento dell'operazione, se non prima ovviamente), sia prova di esistenza, essendo impossibile, appunto, a posteriori, costruirlo ad hoc.

Tuttavia la *blockchain* consente, per ragioni di spazio, di registrare solo il codice *hash*, non il file di origine, che deve quindi essere conservato a parte, a carico e cura dell'utente. Questo rappresenta una limitazione, tanto più per aggregati di dati molto piccoli come cartelle cliniche, brevi tracciati, ecc. che sarebbe molto comodo poter registrare direttamente dentro la *blockchain*. Come vedremo, la *blockchain* scelta per le applicazioni di questo articolo lo consente.

Una seconda applicazione non finanziaria delle *blockchain* sono i c.d. *utility token*.

I *token* non sono altro che "monete" digitali che possono essere "coniate" da un utente e scambiate con altri utenti, utilizzando i meccanismi propri della *blockchain* (ovvero per esempio la disponibilità di *wallet* digitali, il meccanismo di non-ripudiabilità delle transazioni e così via).

Gli scopi di queste monete possono essere molteplici: possono essere vere e proprie nuove criptovalute da scambiare in una borsa virtuale, possono rappresentare dei *voucher* digitali per ritirare nel mondo reale beni e servizi, e possono essere finanche assimilati a "certificati di proprietà" quando le monete vengono coniate in numero singolo o molto limitato: è il caso degli NFT. I *token* digitali usati come *voucher* per accedere ad un servizio prendono il nome di *token* di utilità o *utility token*. Essi si differenziano dai c.d. "*security token*" che sono invece *token* digitali orientati allo scambio finanziario e/o alla promessa di un guadagno a lungo termine. La differenza è importante perché gli Enti Regolatori degli Stati stanno facendo sempre più ordine in questo nuovo ambiente e considerano i "*security token*" alla stregua di veri e propri prodotti finanziari, con la conseguenza che chi li emette e li gestisce deve disporre comprensibilmente di tutta una serie di autorizzazioni bancarie.

I *token* di utilità invece sono di gestione più semplice perché sono orientati al riscatto soprattutto di servizi.

Nel mondo reale esempi di "*token* o *voucher* di utilità" sono i biglietti per spettacoli come concerti, preacquistati anche mesi prima dell'evento. Tali biglietti o *voucher* normalmente vengono appunto acquistati per poter riscattare l'entrata all'evento, tuttavia occasionalmente possono venire ceduti ad altri utenti. Lo stesso si può fare, come vedremo, con il loro equivalente digitale, gli *utility token*.

Fra le comodità di un *voucher* reale vi è l'immediatezza della transazione di riscatto, ovvero quando si accede all'evento il "ritiro" del *voucher* e il conseguente ingresso all'evento è immediato. Ciò non è sempre così con la tecnologia *blockchain*; alcune *blockchain* impiegano un tempo considerevole per "processare" una transazione, il che renderebbe difficoltoso un utilizzo per esempio in presenza di code. Come vedremo, la *blockchain* scelta per le applicazioni di questo articolo consente invece tempi rapidissimi per processare i *token*.

(Giusto per inciso, chi fa *trading* non deve farsi trarre in inganno dal fatto che, scambiando i *token* sulle piattaforme di scambio o *trading*, le operazioni appaiano praticamente immediate: in quel caso si tratta di scambi operati nell'ambito del paniere della piattaforma, che quindi non vengono "regolati" ogni volta sulla *blockchain* reale).

La *blockchain* utilizzata dalla scrivente si chiama Solana (<https://solana.com>).

Essa è una *blockchain* nata solo pochi anni fa ed è radicalmente diversa dalle altre presenti nel settore. Usualmente le *blockchain* sono un insieme di elaboratori che funzionano in modo indipendente uno dall'altro, ovvero in modo non sincronizzato. Gli elaboratori invece che tengono in piedi la *blockchain* Solana si scambiano continuamente informazioni per mantenersi costantemente sincronizzati. Senza entrare nei dettagli tecnici questa caratteristica consente alla *blockchain* Solana alcune innovazioni che hanno una ricaduta importante sulle applicazioni pratiche.

Innanzitutto il tempo necessario alla *blockchain* Solana per processare una transazione è molto breve, dell'ordine delle frazioni di secondo. Per confronto, la *blockchain* di Bitcoin può gestire fino a 7 transazioni al secondo, ma impacchettate in blocchi i quali richiedono una media di 10 minuti per avere una prima conferma di inserimento della propria transazione nella *blockchain* (sempreché non ve ne siano altre che hanno pagato di più per avere maggiore priorità). Ethereum ha un tempo di blocco molto più breve (poche decine di secondi) ma comunque tale da rendere difficoltoso il suo uso in molti contesti applicativi. Solana invece con un

tempo di conferma delle transazioni di pochi decimi di secondo si pone come una scelta interessante per le applicazioni che hanno bisogno di una validazione rapida e quasi immediata, per esempio una coda di accesso ad un evento.

Inoltre Solana è caratterizzata da fees ovvero costi di esercizio molto bassi. La fee è il costo che l'utente deve sostenere per vedere processata una propria transazione, per esempio il trasferimento di criptovaluta o il riscatto di un biglietto. Tale costo varia molto da *blockchain* a *blockchain*; per la *blockchain* di bitcoin attualmente è dell'ordine di alcuni decimi di EUR, per Ethereum è anche maggiore, mentre per Solana il costo è irrisorio, addirittura centinaia di volte inferiore. Questo è importante per la diffusione dei c.d. micropagamenti tramite *blockchain*, ovvero il pagamento di tutti quei beni e servizi di costo contenuto, come un caffè, che la presenza di fees alte renderebbe improponibili.

Infine Solana offre la possibilità di registrare direttamente nel campo "causale" di una transazione più caratteri di molte altre *blockchain*, per esempio anche 500 caratteri, e, considerando il fatto che il costo della transazione è bassissimo, è possibile dividere un contenuto digitale su più transazioni per poterlo registrare integralmente, quindi non solo "riassunto" dal suo codice *hash*. Questo amplia la platea di applicazioni.

Come use case abbiamo presentato ECG1M. La scrivente Venier S.r.l. è un'Azienda di progettazione elettronica e negli ultimi anni ha realizzato la parte di progettazione elettronica ed informatica (*hardware* e *firmware*) di un apparecchio medicale, chiamato ECG1M, nel cui gruppo di lavoro fanno parte l'Associazione Amici del Cuore di Mestre Organizzazione di Volontariato e un altro privato che ha curato la parte organizzativa (i tre soggetti detengono anche insieme un brevetto di invenzione industriale in argomento). Tale apparecchio è un elettrocardiografo che ha lo scopo di realizzare *screening* della popolazione per individuare chi è affetto, senza saperlo, da aritmie cardiache.

Al momento sono stati completati tutti gli esami di Laboratorio previsti dalla Certificazione CE del dispositivo, ed è stata condotta con successo una Sperimentazione Clinica in Ospedale su 100 Pazienti autorizzata dal Ministero della Salute.

I normali elettrocardiografi necessitano del posizionamento sul corpo del Paziente di molti elettrodi, con tutte le conseguenze organizzative: necessità di *privacy*, di un luogo riparato e riscaldato, e il tempo (circa 15 minuti in tutto) anche per spogliarsi/

rivestirsi; nonostante lo sforzo organizzativo di un esame completo si constata che sulla popolazione sana l'incidenza di eventuali anomalie cardiache è comunque contenuta, dell'ordine del 2%, il che rende tutto il processo temporalmente impraticabile. Ai fini dello *screening*, invece, è sufficiente un esame più semplice, ma lo stesso deve essere rapido e senza la necessità che il Paziente si spogli, in modo da non dover necessitare di tutta l'infrastruttura di cui sopra (e contenere di gran lunga il tempo dedicato al singolo esame).

Tale esame di *screening* con l'apparecchio ECG1M si realizza inserendo le mani in due apposite feritoie di un totem verticale, feritoie che contengono dei guanti metallici, di facile calzatura, che raccolgono gli impulsi elettrici del cuore anche da vestiti e in piedi, ovvero senza doversi distendere.

Al termine del test, che dura circa un minuto (da cui il nome del progetto - ECG1M), l'apparecchio dà un'indicazione di massima - appunto, di *screening* - sull'opportunità di fare o meno una visita di approfondimento. Vi è infine la possibilità, in tal caso coadiuvati da un Infermiere, di effettuare un elettrocardiogramma completo direttamente con la macchina stessa, collegandovi un cavo di elettrodi standard (o una più comoda fascia di elettrodi) in modo da non doversi recare in Ospedale o ad una visita specialistica ma potendo acquisire il tracciato completo direttamente su chiavetta o spedendo lo stesso via *wireless* ad un Cardiologo convenzionato. Applicazioni come questa possono beneficiare della tecnologia *blockchain* ed in particolare delle caratteristiche innovative della *blockchain* Solana.

Dal momento che ECG1M non è ancora presente sul mercato (essendo in completamento le ultime fasi amministrative della Certificazione CE necessaria alla commercializzazione), nel frattempo come progettisti di ECG1M alla Venier S.r.l. abbiamo effettuato degli studi di fattibilità della *blockchain* Solana nel processo applicativo del dispositivo.

Innanzitutto va ricordato che tutte le applicazioni di tutte le *blockchain* trovano il loro fondamento nella crittografia e in particolare nella segretezza di una password, detta chiave privata, con cui vengono firmate digitalmente le proprie transazioni. In ciò, un apparecchio elettronico è avvantaggiato rispetto ad un normale computer, perché contiene gli elementi per conservare internamente tale chiave, in modo che, per esempio, si possa avere certezza che determinate operazioni (p.es. referti medici) siano state eseguite tramite una macchina piuttosto che un'altra.

ECG1M è un apparecchio totalmente elettronico (ovvero non è un computer tradizionale) e senza sistema operativo: contiene solo il software necessario al suo funzionamento. In tale contesto trova spazio anche la parte di *software* che si occupa della crittografia necessaria alle operazioni *blockchain*.

ECG1M contiene un modulo *wireless* con il quale il dispositivo si tiene in contatto con il mondo esterno ed in particolare con i computer che gestiscono la *blockchain* Solana. È infatti opportuno notare che un corretto utilizzo della *blockchain* prevede che tutte le transazioni vengano firmate internamente al dispositivo che le produce, in modo che non vi siano server intermedi che le possano modificare.

La prima applicazione *blockchain* consiste nella notarizzazione del tracciato ECG. In tal caso è possibile non solo notarizzare l'*hash* del documento digitale, ma anche, volendo, registrare alcuni secondi di tracciato direttamente sulla *blockchain*. Ciò avviene tramite un'operazione specifica di filtraggio digitale del segnale del cuore, sviluppato dalla Venier S.r.l., in modo da adattarsi, senza apprezzabili perdite di qualità, nel pur stretto spazio messo a disposizione dalle transazioni della *blockchain* Solana.

La seconda applicazione riguarda la possibilità di attivare il servizio di *screening* (ovvero l'elettrocardiografo) "spendendo" un apposito *token* virtuale costruito sulla *blockchain* Solana.

Per rendere possibile ciò è necessario che la validazione del "token" o "voucher" sia molto veloce: non avrebbe senso far aspettare le persone in coda per validare il *voucher* invece di utilizzare tale tempo per fare gli esami.

Inoltre è necessario che il costo di questo servizio, ovvero le c.d. "fees" della *blockchain*, siano trascurabili, per non incidere sul costo dell'esame, che in alcuni contesti di *screening* potrà essere contenuto.

Come anticipato sopra, gli *utility token* si comportano esattamente i biglietti di concerti preacquistati in prevendita: essi potranno essere poi "spesi" nel servizio, oppure anche scambiati o donati fra utenti (ad esempio un'Azienda che volesse regalare un esame preventivo a tutti i propri Dipendenti).

Dallo studio di fattibilità è emerso come la *blockchain* Solana con le sue caratteristiche si è dimostrata assolvere a tutte queste esigenze, in quanto:

1) la validazione di una transazione è rapidissima, dell'ordine della frazione di secondo;

2) il costo (*fee*) di una transazione è ridottissimo, inferiore al millesimo di EUR;

3) Solana nelle sue transazioni *standard* ha la possibilità di contenere poco più di 500 byte di dati utente che possono, opportunamente crittografati ed unendo più transazioni, contenere informazioni relative al tracciato acquisito, e non solo il suo codice *hash*;

4) ECG1M, per il tipo di elettronica utilizzata, è idoneo a svolgere tali mansioni senza rallentamenti. Le suddette operatività possono pertanto essere utilizzate anche in altri contesti simili.



In foto: il dispositivo medico ECG1M

Metaverso

# Un nuovo mondo da scoprire e comprendere: opportunità di posizionamento e strategie di tutela

di Federica Zambelli

Il Metaverso è la nuova frontiera da attraversare e sfruttare. Con nuove violazioni all'orizzonte e strategie di difesa tutte da costruire, appare chiaro che il passo fondamentale per tutti - Brands compresi - è essere attivamente presenti per comprendere, quindi di conseguenza agire.

*The Metaverse is the new frontier to cross and exploit. With new violations on the horizon and defensive strategies to be built, it seems clear that the fundamental step for everyone - Brands included - is to be actively present to understand, and then act accordingly.*

“Quanti di voi sono direttamente presenti nel metaverso?”.

Ho pensato di iniziare così il mio intervento al tavolo dei relatori nel convegno “Blockchain, NFT, Metaverso & proprietà intellettuale”, organizzato dal prof. Cesare Galli presso l'Università di Parma lo scorso 21 ottobre: la presenza in questo nuovo mondo è il requisito fondamentale per i *brand owners*, senza il quale non può esserci tutela.

Nel corso dei miei anni di esperienza nel mondo della *Brand Protection*, prima *in-house in brand* come Ferrari e Moncler e oggi in qualità di Director and Co-Founder di Bridge Brand Protection <https://bridgebp.com/> e Head of Brand Protection Dept. presso Barzanò & Zanardo, ho potuto constatare spesso che il monitoraggio e la presenza diretta sono i primi passi e i più importanti per acquisire informazioni di valore e valutare poi la migliore strategia da intraprendere.

Essere presenti, dunque, e accettare l'idea di entrare in un universo sconosciuto insieme ai potenziali rischi che questo comporta, per poi utilizzare il metaverso a proprio vantaggio.

Per toccare subito con mano la portata del fenomeno, ho introdotto la mia presentazione con due esempi di NFT tra i più costosi mai venduti ad oggi: “The merge”, creato dall'artista digitale Pak e acquistato da quasi 30.000 persone per un totale di circa 92 milioni di

dollari, e “Clock”, che con toni provocatori rappresenta il conteggio dei giorni che Julian Assange (il fondatore di Wikileaks) ha trascorso in prigione a Londra ed è stato venduto per 53 milioni di dollari.

I tipi più diffusi di NFT che possono costituire violazioni sono opere d'arte digitale e oggetti da collezione, elementi di videogiochi, articoli immobiliari digitali e nomi a dominio decentralizzati, mentre gli illeciti che ne derivano si configurano come uso non autorizzato del nome del brand, diluizione del marchio, danno reputazionale, *cybersquatting*, solo per citarne alcuni.

Sebbene vi siano piattaforme NFT più popolari di altre - OpenSea, ad esempio, è una delle più conosciute - esistono già più di 250 *marketplaces* dedicati agli NFT, un numero decisamente in costante incremento. Naturalmente, le *cryptovalute* sono le regine indiscusse del *business* nel metaverso e tra i *crypto environment* più comuni possiamo menzionare i seguenti: Ethereum (ETH), Solana (SOL), Binance Smart Chain (BNC BNB), Tron (TRON), Avalanche (AVAX). Inutile dirlo, il criterio principale rimane lo stesso: rimanere aggiornati è d'obbligo e l'ingresso in questo mondo rappresenta l'unico modo efficace per conoscerlo.

Qualsiasi novità pone certamente nuovi quesiti e tipologie di problematiche da affrontare: è

importante individuarle per poi considerare tutte le possibili soluzioni. Una delle sfide poste dal metaverso riguarda sicuramente l'identificazione delle violazioni: si tratta, infatti, di un mondo estremamente dinamico, per cui la titolarità stessa degli NFT può cambiare molto velocemente e con una certa frequenza, e anche immaginando di individuare il contraffattore, non è così scontato riuscire a rintracciare il titolare. Quel che è certo è che - almeno nell'attuale situazione - il monitoraggio automatizzato è molto raro, in quanto poco efficace.

Per quanto riguarda le possibili azioni, bisogna tenere conto che i passaggi di proprietà sono difficilmente tracciabili, oppure che alcuni soggetti mantengono l'anonimato e le violazioni potrebbero non essere visibili, pertanto il recupero di un NFT è molto variabile e dipende da caso a caso. A volte, il *delisting* potrebbe essere l'unico rimedio, lavorando sulla visibilità e, come ha aggiunto anche il prof. Galli, concentrandosi sul "depotenziamento delle violazioni, in un'ottica di bilancio costi-benefici", laddove la completa eliminazione dell'illecito non sia possibile.

Tra le altre opzioni di *enforcement*, ci sono anche l'invio di lettere di diffida al creatore/titolare, oppure la possibilità del sequestro delle cryptovalute, che tuttavia al momento è ottenibile solo con un'azione penale, ed infine le procedure di recupero o *burning* degli NFT, che talvolta diventano parte di una

negoiazione con il titolare dei diritti. A questo proposito, è importante evidenziare che sempre più spesso rispetto al passato queste procedure rientrano in una strategia di *intelligence* che porta i *brand owner* a fare sempre più lavoro di squadra con tutti i dipartimenti dell'azienda, in quanto si tratta di tematiche che impattano su tutto il *business* e non riguardano solo il dipartimento legale.

Con ogni probabilità, si andrà sempre più nella direzione di creare un collegamento tra l'online tradizionale, il metaverso e il mondo fisico, connettendo i dati e le informazioni a disposizione per trarne il massimo valore possibile. Lo dimostra anche la recente acquisizione della piattaforma NFT *KnownOrigin* da parte del gigante dell'*e-commerce* eBay, che credo rappresenti un'azione di accreditamento davvero importante del mercato.

Perciò, "esserci" dev'essere il mantra di ogni brand da ora in poi ed è indispensabile agire immediatamente, senza farsi spaventare dalla tecnologia e provando ad utilizzare questo spazio per far sentire la propria voce, come è stato già fatto nel mondo della moda con collezioni pensate e prodotti realizzati esclusivamente per il metaverso, o *flagship stores* che corrispondono a quelli presenti nella vita reale.

Partecipare attivamente alla rivoluzione è l'unico modo per comprenderla e sfruttarne appieno le potenzialità.

Proprietà industriale e nuove tecnologie

# Blockchain, metaverso e tecnologie del web tra tutela brevettuale e tutela dell'algoritmo

di Alessandro Sanchini

Da ormai un decennio la *blockchain* si è imposta come novità nel mondo digitale, dando origine ad una sorta di rivoluzione tecnologica per ciò che riguarda la possibilità di identificare e certificare dati e informazioni. Inizialmente associata quasi esclusivamente alle criptovalute, la *blockchain* è oggi alla base di innumerevoli applicazioni di diverso tipo, tra cui spiccano i nuovi mondi del metaverso e degli NFT, che proprio nel metaverso sembrano trovare la loro più significativa espressione. Le innovazioni e gli investimenti in questi settori sono notevoli, la necessità di protezione evidente, la tecnologia atipica: sono necessarie nuove normative per queste innovazioni o queste innovazioni devono adattarsi alle normative esistenti? Per ciò che riguarda la protezione brevettuale, l'Ufficio Europeo dei Brevetti sembra avere tracciato una linea piuttosto chiara.

*For a decade now, blockchain has emerged as a novelty in the digital world, giving rise to a kind of technological revolution in identifying and certifying data and information. Initially associated almost exclusively with cryptocurrency, blockchain is now the basis for countless applications of various kinds, including the new worlds of the metaverse and NFTs, which seem to find their most significant expression in the metaverse itself. The innovations and investments in these areas are considerable, the need for protection obvious, the technology atypical: are new regulations necessary for these innovations or should these innovations adapt to existing regulations? As far as patent protection is concerned, the European Patent Office seems to have drawn a rather clear line.*

La *blockchain* è una tecnologia appartenente alla famiglia dei c.d. “*distributed ledger*”, sistemi che si basano su un registro distribuito che può essere letto e modificato da più nodi di una rete informatica. La caratteristica forse più affascinante, certamente la più rivoluzionaria, di questa tecnologia risiede nella mancanza di un ente di controllo centrale per validare le modifiche da effettuare al registro. La validazione è, infatti, il frutto di operazioni effettuate parallelamente dai vari nodi della rete, che devono raggiungere il c.d. “consenso”. E proprio la struttura del registro e le modalità con cui si raggiunge il consenso costituiscono le principali caratteristiche delle diverse tecnologie di *distributed ledger*.

La nascita della *blockchain* coincide di fatto con quella dei Bitcoin, il primo asset crittografico mai ideato che consente transazioni, intese come passaggio di valuta, tra utenti. Il meccanismo funziona in questo modo:

1. La persona A desidera inviare alla persona B dei Bitcoin;
  2. La transazione proposta viene inviata a tutti i nodi della rete insieme ad un problema matematico da risolvere (un c.d. “puzzle crittografico”);
  3. I c.d. “minatori” (“*miner*”) verificano la transazione proposta e la convertono ciascuno in un proprio “blocco”: quindi fanno a gara per trovare la risposta al problema matematico;
  4. Il primo minatore che risolve il problema aggiunge il proprio blocco alla catena (da qui il termine “*blockchain*”), che a questo punto non può più essere alterata;
  5. Tutti i nodi della rete ricevono una copia della catena aggiornata: la transazione è completa e i Bitcoin passano dalla persona A alla persona B.
- Pur continuando a costituire l'essenza per le criptovalute, la *blockchain* è oggi utilizzata in una varietà di

campi, sempre in espansione: pagamenti, contratti, *supply-chain*, gestione dei documenti in *cloud*, anti-contraffazione, certificazione di originalità documenti per mezzo di *hashing*, certificazione della prova di esistenza di un documento e del suo contenuto in una certa data, registri di vario genere (legali, medici e così via). Per ciò che qui interessa, la *blockchain* gioca inoltre un ruolo tecnologico fondamentale per il metaverso e per gli NFT (*Non Fungible Token*).

Il metaverso può essere definito, chiaramente con un non indifferente grado di semplificazione, come un mondo parallelo in realtà virtuale, implementato attraverso Internet, dove ogni utente è rappresentato da un proprio *alter ego* virtuale (*avatar*). Analogamente ai comuni *social network*, non esiste un unico metaverso ma una pluralità di metaversi, ognuno proposto da una diversa società: Meta (Facebook), The Sandbox, Decentraland tra quelli oggi più noti. Gli NFT sono invece oggetti digitali unici identificati da un certificato che garantisce la proprietà di un oggetto o di un'opera digitale. Va da sé che gli NFT ricoprono un ruolo primario proprio nel metaverso. Accedere al metaverso comporta azioni analoghe a quelle per l'accesso a un più comune *social network*: è sufficiente registrarsi sulla piattaforma informatica relativa al metaverso di interesse.

La differenza sostanziale ricade nei dispositivi utilizzati una volta entrati nella piattaforma. Si propende per l'uso di un visore (strumento già diffuso) e di guanti tattili (tecnologia ancora in via di sviluppo) o di altri strumenti che permettano all'utente di "immergersi" all'interno del metaverso.

L'utente stesso viene rappresentato nel metaverso da una sua rappresentazione digitale, il suddetto *avatar*. Oltre agli *avatar*, che rappresentano la popolazione di utenti, il metaverso può comprendere tutto quello che esiste nel mondo reale: luoghi, animali, piante, veicoli, oggetti di qualsiasi tipologia.

Gli oggetti virtuali possono replicare qualcosa che esiste nel mondo reale oppure essere frutto di fantasia. Anche il metaverso, come la *blockchain*, ha un substrato tecnico essenzialmente e fondamentalmente digitale. Il metaverso è una piattaforma informatica: in ultima analisi si tratta, al netto di specifiche criticità e complessità, di un programma per elaboratore.

In termini generali, i prodotti/processi relativi al metaverso si possono focalizzare sulla parte *hardware* o sulla parte *software* della tecnologia. Per quello che riguarda la parte *hardware* troviamo ad esempio i dispositivi utilizzati per entrare e "vivere" nel

metaverso, gli occhiali per la Realtà Virtuale (VR) o per la Realtà Aumentata (AR); nella parte *software* ricadono i processi per la gestione di ciò che accade all'interno del metaverso o dell'interazione tra metaverso e mondo reale.

Come accade per la *blockchain*, anche le invenzioni relative al metaverso hanno in ogni caso una forte impronta di carattere digitale. Tuttavia, questa impronta digitale si manifesta con modalità nuove e precedentemente sconosciute, in parte ipotizzate in film di fantascienza del secolo scorso ma certamente drasticamente innovative e di impatto anche su quello che non solo è il modo di trascorrere il tempo ma proprio di intendere il concetto di vivere. Proprio la radicalità di questi cambiamenti, in parte come già era accaduto con l'avvento di Internet a metà degli anni '90, ripropone una delle questioni più amate e dibattute nel mondo della proprietà industriale: sono necessarie nuove normative per adattarsi alle nuove e imprevedibili situazioni create da queste tecnologie, o bisogna piuttosto cercare di inquadrare le nuove tecnologie all'interno del quadro normativo esistente? Detta in altre parole, dobbiamo aggiornare o cambiare la normativa per adeguarla a *blockchain* e metaverso o sono *blockchain* e metaverso che devono adattarsi alla normativa vigente?

Per ciò che concerne la protezione brevettuale, l'Ufficio Europeo dei Brevetti o EPO (*European Patent Office*) sembra avere le idee piuttosto chiare a favore della seconda ipotesi: la normativa rimane immutata, al più viene aggiornata sotto il profilo interpretativo, ma sono le nuove tecnologie che si devono adattare e trovare un proprio spazio all'interno delle regole già in essere.

In proposito, l'EPO ha infatti da tempo ampiamente chiarito che le invenzioni relative alla *blockchain* sono da trattare alla stregua delle c.d. "*computer implemented inventions*", espressione che l'EPO utilizza per identificare di fatto tutte le invenzioni che abbiano a che fare con un computer e che nel corso degli anni hanno visto l'EPO fornire linee guida sempre più dettagliate per dare risposta agli innumerevoli dubbi interpretativi che scaturiscono dalla lettura della normativa stessa (la *European Patent Convention*), e che si trovano identicamente riproposti nella lettera dei corrispondenti articoli del Codice della Proprietà Industriale.

Come per la *blockchain*, anche le invenzioni relative al metaverso vengono ora inserite nel novero delle *computer implemented inventions*.

Tutto questo ci riporta allora, ancora una volta, a cercare di comprendere cosa sia una *computer*

*implemented invention* per renderci conto una volta di più che non vi sono reali preclusioni alle invenzioni di stampo informatico e, di conseguenza, non vi sono preclusioni nemmeno alla protezione di invenzioni afferenti a *blockchain* e metaverso.

La percezione ancora troppo diffusa, di per sé errata o, quantomeno, superata, è che il *software* non costituisca materia brevettabile e che, almeno in Europa, i brevetti a sfondo informatico vengano concessi solo in casi eccezionali.

Questa percezione nasce dalla lettera dell'art. 52 EPC (*European Patent Convention*), dove il comma (2) esclude espressamente i programmi per elaboratore da ciò che può essere considerato un'invenzione, salvo poi aggiustare la mira nel comma successivo, indicando che l'esclusione riguarda solamente i programmi per elaboratore "in quanto tali".

Secondo l'EPO, le *computer implemented inventions* includono prodotti nuovi e inventivi, ad esempio *hardware* fisico con un "cervello" informatico, quanto processi nuovi e inventivi, ad esempio sequenze di passaggi eseguiti su un computer da un *software*. Un algoritmo, ad esempio, può spesso essere tradotto in una sequenza di passi di processo.

La brevettabilità di una *computer implemented invention* dipende dalla presenza o meno di "carattere tecnico", valutata sulla base di un approccio c.d. "a due ostacoli".

Il primo ostacolo richiede di superare obiezioni di non brevettabilità *a priori*, quelle che potrebbero scaturire direttamente dall'applicazione dell'art. 52 EPC. Sappiamo che un programma per elaboratore non è materia brevettabile in quanto tale: non è quindi possibile estrarre un *software* dal suo contesto operativo e ottenere un brevetto su *software* "puro", di per sé oggetto aleatorio.

Tuttavia, non appena il *software* viene collegato a un qualsiasi *hardware*, il primo ostacolo viene di fatto superato, poiché qualsiasi *hardware* apporta contributo tecnico sufficiente a costituire quantomeno una combinazione di caratteristiche tecniche e non tecniche, materia brevettabile secondo l'interpretazione EPO dell'art. 52 EPC.

Nelle "Guidelines for Examination of the EPO" questo approccio viene definito "*any-technical-means approach*" o "*any-hardware approach*" (cfr. la nota decisione EPO c.d. "Hitachi", T0258/03).

Da anni il primo ostacolo non costituisce più un problema: è sufficiente che la rivendicazione della domanda di brevetto menzioni un qualsiasi *hardware* e l'obiezione di non brevettabilità *a priori* è di fatto superata. Può avere però un certo peso, per il secondo

ostacolo, il sistema *hardware* su cui gira il *software*, che può tipicamente essere un computer convenzionale piuttosto che un qualche specifico dispositivo o macchina speciale.

Il secondo ostacolo è, infatti, l'attività inventiva: è qui che il "carattere tecnico" diviene elemento critico. L'attività inventiva ai sensi dell'art. 56 EPC richiede una soluzione tecnica non ovvia a un problema tecnico (il c.d. "*approccio Comvik*", cfr. decisione EPO T641/00).

Solo gli elementi dell'invenzione aventi carattere tecnico possono infatti contribuire al requisito dell'attività inventiva.

Sappiamo che l'EPO valuta l'attività inventiva adottando il c.d. "*problem-solution approach*", che richiede di:

- (1) Identificare il documento che costituisce l'arte nota più prossima (c.d. "*closest prior art document*");
- (2) Stabilire il "*problema tecnico oggettivo*" che l'invenzione si propone di risolvere;
- (3) Considerare se, partendo dal *closest prior art document* e considerando il problema tecnico oggettivo, l'invenzione sarebbe risultata ovvia per il tecnico del ramo, dove per "invenzione" si intende l'insieme di caratteristiche recitato nella rivendicazione.

Nel caso di *computer implemented inventions*, la criticità risiede appunto nel fatto che l'EPO valuta l'attività inventiva solo sulla base di caratteristiche che abbiano "carattere tecnico".

Quando una caratteristica ha carattere tecnico? Si dice che una caratteristica contribuisce al "carattere tecnico" di un'invenzione se contribuisce a produrre un "effetto tecnico". La risposta di per sé potrebbe apparire oscura tanto quanto la domanda, nel senso che anche l'espressione "effetto tecnico" effettivamente non pare così illuminante.

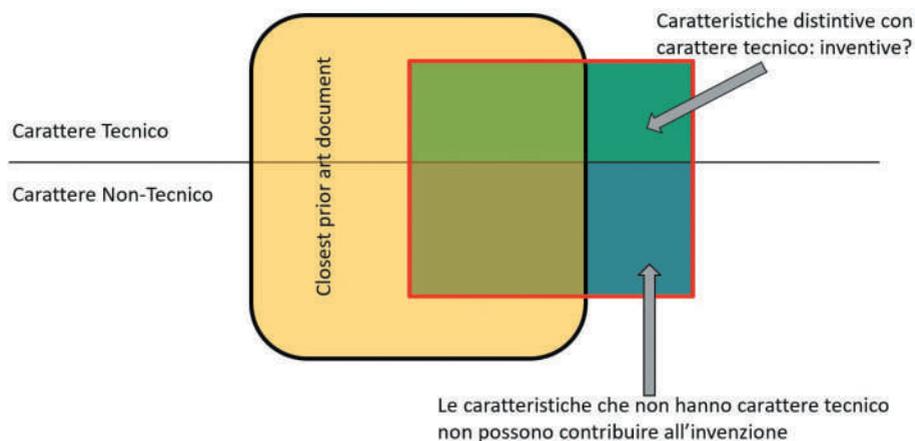
In realtà, un professionista del settore con competenze in campo informatico impara piuttosto rapidamente, con l'esperienza, a identificare se e dove una certa invenzione sia o meno pervasa di carattere tecnico. Questa regola, infatti, è implicitamente applicata non solo alle *computer implemented inventions* ma, di fatto, a tutte le invenzioni. La difficoltà sta nel fatto che, nelle invenzioni a sfondo informatico, partizionare le caratteristiche dividendole tra tecniche e non tecniche può risultare più difficile che in altri campi.

Si consideri una rivendicazione che reciti: "Un sellino per biciclette dal comfort migliorato comprendente un telaio sostanzialmente rigido (2) ed un'imbottitura esterna (3), caratterizzato dal fatto che il sellino è di colore rosso".

La caratteristica relativa al “colore rosso” è una caratteristica di per sé “non tecnica”: non può portare alcun contributo inventivo a prescindere da cosa mostri l’arte nota. In questo caso l’ovvio vantaggio nella valutazione è che tutti noi comprendiamo e ci focalizziamo facilmente sulla caratteristica. Nel caso delle *computer implemented inventions* molto spesso, invece, manca questa facilità di lettura.

L’esperienza e la pratica portano con il tempo a capire cosa risponde ai requisiti tecnici. Ad esempio esistono migliaia di brevetti *software* che riguardano compressione, codifica/decodifica e trasmissione dei dati e nessuno oggi si pone il dubbio che un tale metodo di elaborazione dei dati possa essere considerato privo di carattere tecnico.

La figura qui sotto rappresenta una rielaborazione delle indicazioni che l’EPO stesso ha fornito nel corso del tempo per aiutare a meglio comprendere il tema della discussione. Una volta suddiviso il mondo in caratteristiche tecniche e non tecniche e identificato il documento di arte nota più rilevante, si passa a esaminare la rivendicazione (quadrato rosso). La parte che si sovrappone al documento di arte nota finirà nel preambolo della rivendicazione stessa, mentre le caratteristiche che la distinguono rispetto a quel documento e che determinano la novità sopra al documento stesso dovranno essere valutate in seno al loro contributo inventivo. Solamente quelle che ricadono nel quadrato superiore destro potranno essere prese in considerazione ai fini della valutazione.



Tornando ai temi che qui ci occupano, le domande di brevetto aventi ad oggetto *blockchain* sono migliaia, che l’EPO informalmente classifica in due gruppi principali. Il primo gruppo viene definito “*core blockchain*” e riguarda la tecnologia sottostante alle *blockchain*: cifrature, controllo accessi, costruzione dei blocchi, controllo degli accessi. Il secondo gruppo viene definito “*applied blockchain*” e riguarda l’applicazione della *blockchain* in diversi contesti: tracciatura di medicinali, cibo, prodotti, gestione contratti, e così via.

Anche per quello che riguarda il metaverso non mancano le domande di brevetto, che si concentrano principalmente sullo sviluppo di dispositivi *hardware* e *software* che riuniscono diversi aspetti dei *social media*, tecniche per la realizzazione di Realtà Virtuale (VR) e di Realtà Aumentata (AR), esperienza degli utenti nel mondo virtuale, per renderlo più realistico

o per espandere le proprie attività nel metaverso, passando per tecnologie per tracciare i movimenti degli occhi e le espressioni facciali degli utenti per migliorare l’esperienza VR nel metaverso. Non mancano ovviamente domande su tecnologie *blockchain* applicate nel metaverso.

I numeri ci dicono che diversi aspetti di queste tecnologie possono essere protetti come invenzioni e la pratica ci ha mostrato come, apparentemente, queste tecnologie possano innestarsi sull’impianto normativo esistente. Il fatto che queste tecnologie siano state inserite dall’EPO nel novero delle *computer implemented inventions*, campo di applicazione che notoriamente presenta alcune difficoltà intrinseche nella materia stessa, non deve impedire e di fatto non impedisce l’ottenimento di una adeguata protezione brevettuale per invenzioni relative a *blockchain* e metaverso.

Tutela dei segreti commerciali

# Blockchain e tutela della trasmissione dei dati

di Mariangela Bogni

Questo articolo si propone l'obiettivo di fornire alcuni spunti su come la tecnologia *blockchain* possa essere utilizzata al fine di garantire la tutela dei segreti commerciali, sia sul piano giuridico, anzitutto ai sensi dell'art. 98 del Codice della Proprietà Industriale, sia sotto il profilo operativo.

*This article aims to provide some insights into how blockchain technology can be used to ensure the protection of trade secrets, both from a legal perspective, primarily under Article 98 of the Industrial Property Code, and from an operational perspective.*

## L'individuazione dei segreti commerciali

Il primo snodo a venire in considerazione è quello dell'individuazione dei segreti commerciali, al fine di far valere in causa i diritti sugli stessi. Sebbene a tale argomento venga spesso riservata minore attenzione, là dove ci si occupa dell'esegesi dell'art. 98 cod. prop. ind. appena citato, la giurisprudenza ha più volte affermato il principio secondo cui la tutela prevista da tale norma non può riguardare "un coacervo indistinto di informazioni", essendo invece diretta ad un nucleo organizzato di esse.

Chiarisce, ad esempio, Trib. Torino 18 novembre 2016, in *Il foro online*, che "senza una puntuale allegazione delle informazioni segrete, della loro funzione complessiva (quando si tratti di plurime informazioni) non è possibile affermare l'esistenza di un segreto industriale".

Questo insegnamento sembra del tutto correttamente discendere anzitutto dalla nozione del requisito di tutela costituito dalla segretezza, che l'art. 98 cod. prop. ind. riferisce alle informazioni "nel loro insieme o nella precisa configurazione e combinazione dei loro elementi", ben potendo essere protette informazioni che, prese singolarmente, siano "note o facilmente accessibili" agli esperti, ma che tali non sono quando costituiscono un nucleo organizzato (si pensi, per esempio, alla complessiva progettazione di un dispositivo, che può tranquillamente includere componenti standard e disponibili liberamente sul mercato, che sono stati tuttavia scelti ed organizzati fra di loro in vista di una complessiva realizzazione; ed è invece giuridicamente errato ritenere che per individuazione del *know how* tutelabile sia necessario

selezionare, all'interno di un nucleo organizzato, le informazioni in sé non note o facilmente accessibili). L'individuazione dei segreti commerciali tutelabili ha altresì, oltre all'aspetto legato alla determinazione del contenuto delle informazioni, un profilo temporale, rispetto al quale la tecnologia *blockchain* può venire in considerazione. È infatti essenziale che io possa dimostrare in causa di essere stato il legittimo detentore di un complesso di informazioni in uno specifico momento (per esempio, quello anteriore alla fuoriuscita del dipendente sospettato di infedeltà), e, da questo punto di vista, i mezzi di prova "tradizionali" a disposizione possono rivelarsi inadeguati.

Basta infatti, ad esempio, che io cambi il *server* o che converta in un diverso formato, ad esempio, disegni tecnici, perché la datazione dei *file* che compare sugli stessi non rispecchi più il reale momento a partire da quale essi hanno fatto parte del patrimonio aziendale di informazioni (non senza contare che, stando a quanto affermano gli esperti, la datazione di documenti informatici può essere facilmente alterata, cosicché la stessa ha, in generale, una affidabilità non inopinabile).

D'altro canto, anche la "costruzione" di capitoli di prova per testimoni circa la collocazione temporale di un nucleo di informazioni può risultare difficoltosa, per ragioni varie, talvolta anche legate al passare del tempo ed al disperdersi delle persone che hanno memoria di certi fatti.

La tecnologia *blockchain* può, invece, rilevarsi - a questo scopo - una risorsa importante. Io posso infatti "caricare" sulla *blockchain* il codice *hash* della cartella dei *file* contenenti il nucleo di informazioni che potrei

volere tutelare e ciò creerà una marcatura temporale immutabile, che indicherà univocamente tali informazioni (giacché, una qualsiasi alterazione dei documenti determinerà il cambiamento dell'*hash*). E, naturalmente, con progressivi caricamenti di codici *hash*, io sarò anche in grado di tracciare nel tempo l'evoluzione del nucleo di informazioni (corrispondente, per esempio, alla versione aggiornata di un dispositivo o ad un nuovo prodotto realizzato partendo dal progetto di uno precedente ecc.).

La tecnologia *blockchain* consente anche la concatenazione degli *hash* progressivamente caricati, il che ulteriormente facilita il tracciamento temporale del nucleo di informazioni.

### **Misure ragionevolmente adeguate e prova dell'illecito**

Come sappiamo, ai fini della tutela *ex art. 98* cod. prop. ind., è necessario provare di aver tutelato la riservatezza delle informazioni con "misure ragionevolmente adeguate".

Uno degli aspetti chiave di tali misure è l'adozione di un sistema che consenta, attraverso un meccanismo di autenticazioni e *password* di plurimo livello, un accesso selettivo alle informazioni, circoscritto ai soli dipendenti (e, eventualmente, ai collaboratori esterni dell'impresa) che necessitino di tale accesso per poter svolgere i propri compiti e nella misura strettamente necessaria a questo scopo (salva autorizzazione da concedere caso per caso, per esigenze particolari).

La prova dell'adozione di tali misure viene normalmente fornita producendo copia dei regolamenti interni che individuano misure in vigore, la cui concreta attuazione si cerca di far confermare con l'assunzione di testimonianze e la produzione di relazioni tecniche, che attestino l'esistenza degli strumenti tecnici (appunto sistemi di autenticazione, *password* ecc.) necessari per far funzionare le misure. Anche sotto questo profilo probatorio possono tuttavia sorgere criticità, poiché, ad esempio, le relazioni tecniche fotografano la situazione ad una certa data, ma nulla possono dire di ciò che avveniva in tempi più risalenti, e perché le prove testimoniali si rivelano spesso, come si diceva, strumenti inadeguati e non sempre utilizzabili.

Possono, tuttavia, fornire elementi indiziari utili a questo scopo i *file di log*, ovvero i *file* che mostrano gli accessi degli utenti a cartelle/documenti. Il fatto che tali *file* mostrino che l'accesso a certe informazioni è avvenuto essenzialmente solo dalle utenze autorizzate rappresenta, infatti, una conferma dell'effettiva implementazione di un sistema di accesso selettivo.

Il *file di log* non possono, in realtà, essere caricati sulla *blockchain*, venendo dunque conservati nel sistema di archiviazione dell'impresa. Tuttavia, possono essere *uploadati* su di essa, con un sistema automatizzato che svolga l'operazione a cadenza temporale prestabilita, i codici *hash* di tali *file*, i quali ne confermano la genuinità - poiché, a fronte di una successiva alterazione, il codice *hash* del *file* muterebbe rispetto a quello "fissato" sulla *blockchain* - scoraggiando altresì, perché le stesse verrebbero rilevate tramite il confronto con l'*hash* presente sulla *blockchain*, operazioni di manomissione finalizzate alla cancellazione delle tracce dell'illecito: tracce che, di solito, consistono in accessi "anomali" e massivi alle informazioni da parte di soggetti in procinto di lasciare l'impresa per migrare in altri lidi.

Naturalmente, tale operazione di conservazione sulla *blockchain* degli *hash* dei *file di log* comporta costi, estremamente variabili anche in relazione alla *blockchain* scelta, che possono andare da pochi centesimi di Euro per ciascuna operazione ad importi assai più rilevanti. L'opportunità di sostenere investimenti di questo genere dipende, ovviamente, da molte variabili, ed essenzialmente dal valore economico e strategico delle informazioni riservate.

### **Blockchain e circolazione di informazioni riservate**

In varie occasioni, l'impresa può avere l'esigenza di trasmettere le proprie informazioni riservate a soggetti terzi: soggetti con cui collabora nella realizzazione di progetti, licenziatari, terzisti, ecc.

In questi frangenti, l'utilizzo della tecnologia *blockchain* può risultare utile per individuare in modo certo quali informazioni siano state comunicate (e quando), attraverso il semplice caricamento del codice *hash* di una cartella contenente l'immagine contratto in virtù del quale il trasferimento viene effettuato (o di altro documento, che per esempio indichi che vengono trasmesse ulteriori informazioni rispetto a quelle fornite) e il *know how* comunicato. Anche in questo caso, tale cartella, conservata nel database del soggetto che trasferisce le informazioni, e la corrispondenza del codice *hash* di questa con quello caricato sulla *blockchain* individuano, inequivocabilmente ed immutabilmente, nel contenuto e nel tempo ciò che è stato trasmesso.

Ancora: l'introduzione, nei contratti che implicano la trasmissione di informazioni riservate, di clausole che impongano al produttore per conto o al licenziatario di adottare, a sua volta, sistemi di caricamento periodico sulla *blockchain* dei codici *hash* dei *file di log* -

al fine, come si è detto, di conservare una prova non alterabile degli accessi alle informazioni - o, ad esempio, dei codici *hash* dei *file* contenenti i dati provenienti dal contatore di prodotti realizzati, consentirebbe una tutela più avanzata delle informazioni stesse e una maggiore sicurezza delle relazioni contrattuali, specie con interlocutori di Paesi in cui l'*enforcement* dei diritti presenta maggiori criticità.

### **Chiavi pubbliche e private in sistemi non sicuri**

Molte *blockchain* rappresentano uno strumento interessante anche con riferimento alla sicurezza della trasmissione delle credenziali di accesso alle informazioni comunicate da un soggetto ad un altro, mettendo a disposizione sistemi di crittografia asimmetrica, i quali consentono di trasmettere al destinatario una chiave pubblica, che circola sulla *blockchain* e che è dunque potenzialmente conoscibile da parte di chi detiene i vari nodi della catena, ma che consente l'accesso ai documenti solo se "combinata" ad una "chiave privata" generata dal sistema e detenuta dal solo destinatario. Ciò supera l'inconveniente della crittografia simmetrica che consente, invece, uno scambio di

informazioni in modo segreto solo se i due soggetti hanno preventivamente condiviso in modo riservato una *password*, cosa quest'ultima non possibile se la trasmissione della *password* stessa avviene attraverso un mezzo che consente intercettazioni (come Internet), altrimenti dei terzi potrebbero intercettare a loro volta la *password* ed utilizzarla per decifrare le informazioni.

Viene quindi in aiuto la crittografia asimmetrica, che prevede che entrambi i soggetti abbiano una cosiddetta chiave privata ed una informazione pubblica e pubblicamente scambiabile, detta "chiave pubblica", che deriva dalla prima secondo un preciso metodo matematico, senza che dalla chiave pubblica si possa risalire a quella privata.

Quando due soggetti vogliono comunicare in modo cifrato, combinano con una particolare operazione matematica la chiave pubblica del destinatario con la propria chiave privata: tramite tale operazione, entrambi otterranno una stessa *password*, solo a loro nota, e potranno quindi usare tale *password* come *password* di cifratura per i propri scambi, essendosi scambiati su mezzi potenzialmente intercettabili solo le loro chiavi pubbliche.

**Roberta**  
Avvocato

# PER OGNI MIO CONTRATTO LA GIUSTA CLAUSOLA

**One LEGALE**

presenta Esperta *Contratti*

Lasciati guidare dalla nuova soluzione Wolters Kluwer. In qualunque momento puoi avere a tua disposizione le formule commentate e tutti gli inquadramenti d'autore necessari per la redazione di qualunque tipo di contratto, con la possibilità di personalizzarli, integrarli e adattarli ai casi concreti grazie alla selezione guidata delle clausole più pertinenti. In più riviste, news, quesiti per avere un quadro completo e sempre puntuale di tutte le implicazioni anche di carattere fiscale.

**Da oggi, redigere contratti è più semplice e sicuro.**

Scopri di più su [info.onelegale.it](http://info.onelegale.it)

**One|LEGALE** FA GRANDE LA DIFFERENZA

Blockchain e tutela della concorrenza

# La *blockchain* determina difficoltà nel determinare le regole da applicare e la giurisdizione competente

di Giuseppe Caforio (\*)

La decentralizzazione e la disintermediazione, che rappresentano due dei tratti maggiormente caratteristici della tecnologia *blockchain*, sono fra gli elementi destinati ad avere l'impatto più rilevante sull'economia, in quanto mettono in crisi i sistemi tradizionali che regolano le transazioni, basati sull'esistenza di un ente centrale, che gode della fiducia delle parti, ed è per questo investito del compito di validarle e assicurarne la correttezza e il rispetto delle regole concorrenziali.

La *blockchain* ha dunque come caratteristica principale di avere una decentralizzazione. Non vi è infatti un organo centrale decidente, ma piuttosto una rete diffusa in cui nessuno dovrebbe comandare. Altra caratteristica è la mancanza di intermediazione, che crea enormi benefici. Dunque, questo sembrerebbe astrattamente un mondo ideale, anche per il rispetto per i valori dell'antitrust, dove abusi di posizioni dominanti e cartelli non possano venire ad esistenza. In realtà non è proprio così, in quanto problemi iniziano a nascere perché il sistema, quantunque in fieri, comincia a segnare qualche profilo che ha attirato l'attenzione delle Autorità antitrust e non solo.

(\*) Al testo che sostanzialmente riprende la relazione tenuta a Parma, il 21 ottobre 2022, nel convegno "Blockchain, NFT, Metaverso e Proprietà Intellettuale: nuove opportunità per le imprese e criticità da gestire, tra innovazione tecnica e innovazione giuridiche", si aggiunge qui ed in qualche nota nel testo una minima bibliografia per dar conto dei principali lavori consultati ed alla base delle riflessioni proposte. E così, A. Altieri, *Natura finanziaria delle crypto-attività e riflessi sul regime del capitale sociale*, in S. Orlando - G. Capaldo (a cura di), *Annuario 2021 Osservatorio Giuridico sulla Innovazione Digitale*, Sapienza Università Editrice, 2021; B. Cappiello, *Dallo "smart contract" computer code allo smart (legal) contract. i nuovi strumenti (para) giuridici alla luce della normativa nazionale e del diritto internazionale privato europeo: prospettive de jure condendo*, in *Rivista del commercio internazionale*, 2, 2020; P. Carriere, *Crypto-assets: le proposte di regolamentazione della Commissione UE. Opportunità e sfide per il mercato italiano*, in *dirittobancario.it*, 2020; R. De Caria, *The Legal Meaning of Smart Contracts*, in *European Review of Private Law*, 2019, 731 ss., spec. 134 ss., disponibile su <https://core.ac.uk/download/pdf/302163043.pdf>; F. Di Giovanni, *Attività contrattuale e Intelligenza Artificiale*, in *Giur. it.*, 2019, 1679, nt. 9 (nella sezione monografica del fasc. 7, 2019 della Rivista, dedicato al tema "Intelligenza Artificiale e diritto", a cura di E. Gabrielli - U. Ruffolo); E.W. Di Mauro, *Smart contract: disciplina, criticità e risvolti pratici*, in S. Orlando - G. Capaldo (a cura di), *Annuario 2021 Osservatorio Giuridico sulla Innovazione Digitale*, Sapienza Università Editrice, 2021; C. Bompreszi, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, in *Dir. merc. tecn.*, 2019, 1-7, in [www.dimt.it](http://www.dimt.it); M. Giaccaglia, *Gli Smart*

*Contracts. Vecchi e nuovi(?) paradigmi contrattuali nella prospettiva della protezione dei consumatori*, in *Diritto mercato tecnologia*, maggio 2020; F. Longobucco, *Smart contract e "contratto giusto": dalla soggettività giuridica delle macchine all'oggettivazione del fatto contratto. Il ruolo dell'interprete*, in *Federalismi.it*, gennaio 2021; D. Masi, *Le cryptoattività: proposte di qualificazione giuridica e primi approcci regolatori*, in *Banca impresa società*, fasc. 2, agosto 2021; F. Mattassoglio, *Le proposte europee in tema di crypto-assets e DLT. Prime prove di regolazione del mondo crypto o tentativo di tokenizzazione del mercato finanziario (ignorando bitcoin)?*, in *Rivista di diritto bancario*, Anno 2021 - fasc. II - Sezione I; S. Nakamoto, *Bitcoin: un sistema di pagamento elettronico peer-to-peer*, disponibile su <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, 2008; R. Nazzini, *L'Antitrust alla prova dei mercati digitali e la sfida della blockchain*, intervento all'evento "Blockchain: impatto su servizi, sistemi elettorali, concorrenza" organizzato dall'Avv. Luca Miniero - MMP SDA Bocconi - Network Transumanisti Europei, disponibile su [https://www.youtube.com/watch?v=JDqCOGpC1gw&ab\\_channel=RobertoDeBiase](https://www.youtube.com/watch?v=JDqCOGpC1gw&ab_channel=RobertoDeBiase); P. Østbye, *L'adeguatezza della politica della concorrenza per i mercati delle criptovalute*, disponibile su: <https://ssrn.com/abstract=3025732>, 2017; T. Schrepel - V. Buterin, *Blockchain code as antitrust*, in *Berkeley Technology Law Journal*, 2021; T. Schrepel, *Anarchy, State, and Blockchain Utopia: Rule of Law versus Lex Cryptographia*, in *General Principles and Digitalisation*, Oxford 2020, 370; S. M. Yawar - R. Shaw, *Aumentare la blockchain con la legge sulla concorrenza per un'evoluzione economica sostenibile*, Department of Law, Aliah University, Kolkata, India 2022.

Cercando di riassumere le principali caratteristiche che forniscono i maggiori spunti problematici, si pongono in primissimo piano: a) la decentralizzazione della rete, con il software che è presente simultaneamente sui vari dispositivi dei partecipanti; b) la pseudonimia degli attori, sia utenti, ma anche nodi e miner; c) l'essere il sistema basato su codice informatico *open source*; d) i diversi meccanismi di consenso distribuito nella rete.

Le caratteristiche di tale tecnologia sono idonee a generare, una volta declinate in innumerevoli applicazioni, questioni giuridiche rilevanti e per certi versi inedite, riguardanti sia il diritto privato che quello amministrativo, nonché la materia internazionale e transnazionale.

Specialmente se osservata nella sua configurazione *permissionless*, la *blockchain* è in grado di aprire tutta una serie di tematiche che impegnano già da alcuni anni i giuristi alla ricerca di soluzioni inerenti sia alla responsabilità per eventi dannosi, all'inadempimento, ma anche all'individuazione della legge e della giurisdizione applicabili in casi di patologia, alla tutela della proprietà intellettuale e al diritto della concorrenza.

*Decentralization and disintermediation, which are two of the most characteristic features of Blockchain technology, are among the elements destined to have the most significant impact on the economy, as they challenge the traditional systems that regulate transactions, which are based on the existence of a central entity, which enjoys the trust of the parties, and is therefore invested with the task of validating them and ensuring their fairness and compliance with competitive rules.*

*Blockchain thus has as its main characteristic to have decentralization. Indeed, there is no central deciding body but rather a diffuse network in which no one should be in charge. Another characteristic is the lack of intermediation, which creates enormous benefits.*

*It would seem abstractly, therefore, to be an ideal world even with respect to antitrust values, where abuses of dominant positions and cartels cannot come into existence. This is not quite so inasmuch as problems are beginning to arise because the system, albeit in the making, is beginning to mark some profiles that have attracted the attention of antitrust authorities and others.*

*Trying to summarize the main features that provide the greatest problematic cues, the following stand out: a) the decentralization of the network, with the software being present simultaneously on the various devices of the participants; b) the pseudonymity of the actors, both users, but also nodes and miners; c) the being based on open source computer code; d) the various distributed consensus mechanisms in the network.*

*The characteristics of this technology are apt to generate, once declined in countless applications, relevant and in some ways unprecedented legal issues, concerning both private and administrative law, as well as international and transnational matters.*

*Especially when observed in its permissionless configuration, blockchain is capable of opening up a whole range of issues that have been engaging jurists for a number of years now, in search of solutions inherent to both liability for harmful events, breach of contract, but also the identification of the applicable law and jurisdiction in cases of pathology, intellectual property protection and competition law.*

## Premessa

Subito dopo l'invenzione del web, a partire dai primi anni '90, la riflessione sui rapporti tra diritto e tecnologie digitali diviene centrale nel dibattito giuridico, soprattutto nordamericano, e si inizia a parlare di una nuova branca del diritto dedicata alla sfera digitale, il *cyberlaw*. In tale dibattito vi è una tesi secondo la quale non ha senso parlare di *cyberlaw*, in quanto diritto e tecnologia rappresentano due creazioni sociali differenti, ognuna delle quali si sviluppa in maniera autonoma e indipendente. Altri affermano che non esiste una legge del cyberspazio. La tecnologia e il diritto, secondo tale visione, devono

essere oggetto di una indagine autonoma che segua le proprie categorie di riferimento senza fuorvianti sovrapposizioni. Il modo migliore per il giurista di esaminare le tecnologie digitali sarebbe quello di verificarne le ricadute nei diversi ambiti di diritto, seguendo le classiche ripartizioni giuridiche: "*the best way to learn the law applicable to specialized endeavors is to study general rules*". Il *cyberlaw*, in base a tale ricostruzione, non potrebbe considerarsi una branca del diritto, in quanto una disciplina giuridica, per dirsi tale, dovrebbe affrontare questioni di carattere generale che gettino luce su tutto il diritto. A tale tesi si contrappone chi, pur concordando con la premessa secondo cui una disciplina giuridica possa dirsi tale

solo se affronti questioni di carattere generale, ribatte come il *cyberlaw* superi questo test di rilevanza. La ragione in virtù della quale si rivendica lo status di disciplina giuridica vera e propria di un apposito diritto della rete chiama in causa le stesse modalità di funzionamento della sfera digitale e, di riflesso, le particolari tecniche con cui la sfera digitale può essere regolata. A tal fine è necessario comprendere che cosa si intenda per regolazione. L'espressione regolazione non designa solamente le norme giuridiche formali poste dai pubblici poteri nell'esercizio della potestà legislativa. In una accezione più ampia la regolazione comprende in sé un complesso e variegato sistema di incentivi e disincentivi, accomunati dalla capacità di orientare i comportamenti e di sanzionare eventuali deviazioni. Così declinata, la parola regolazione include tutte le forme di controllo sociale idonee a influenzare i comportamenti dei consociati. Se si intende la regolazione in tal modo, ne discende che, accanto alle regole del legislatore, possano essere considerate regole anche quelle che derivano da convenzioni sociali la cui inosservanza è sanzionata dalla riprovazione della comunità, dal mercato che attraverso il sistema dei prezzi modifica i comportamenti e perfino dalle caratteristiche e dai limiti dello spazio fisico. Tutti questi sistemi di controllo sociale influenzano profondamente i comportamenti, potendosi pertanto individuare quattro diverse forme di regolazione: diritto, norme sociali, mercato e architettura. Dagli anni Duemila, l'emersione della rete *blockchain* ha favorito un ripensamento della dottrina e alcuni autori hanno segnalato come non solo sussista una capacità della tecnologia di autodisciplinarsi, ma come, in alcuni casi, la tecnologia potrebbe anche essere preferibile al diritto quale mezzo di regolazione sociale e ciò, in particolare, rispetto alla normazione di fenomeni innovativi quale appunto la *blockchain*. Tale pensiero nasce dalla constatazione dell'affermarsi di una "*Lex mercatoria ex machina*", frutto della tecnologia che la disciplina, in grado di creare delle valute (criptovalute), dei segni rappresentativi di diritti su beni materiali ed immateriali (*token*), nonché di favorire l'emersione di alcune forme contrattuali innovative (*smart contract*). La tecnologia è inoltre un regolatore globale, poiché le norme tecniche non incontrano limitazioni territoriali. La tecnologia *blockchain* rinforza la tendenza a far affidamento sul codice (piuttosto che sul diritto) al fine di regolare le condotte individuali. Allo stesso tempo, sempre più regole legali e contrattuali vengono trasposte in codice: "*Code is Law might therefore lead to law progressively turning into code*". Ne consegue il ribaltamento della

prospettiva da "*Code is law*" a "*Law is Code*". In tale ottica, pertanto, "*code will be seen as having the effect of law ('code is law') and law will be defined. as code ('law is code')*". Il diritto assume progressivamente le caratteristiche del codice attraverso una "softwarizzazione della legge". Il codice non è solo uno strumento di enforcement di una regola esterna, ma consente di creare, scrivere ed applicare la regola di comportamento. La tecnologia *blockchain* diventa pertanto una tecnologia regolatoria in quanto potenzialmente idonea sia a definire che a incorporare disposizioni legali o contrattuali nel codice, garantendone il rispetto indipendentemente dalla sussistenza di una regola legale sottostante. Le regole codificate all'interno del software di uno *smart contract* assurgerebbero pertanto al rango di regole normative per la caratteristica intrinseca di essere automaticamente eseguibili e non modificabili. Dalla *lex* informatica si passa così alla *lex* crittografia, prevedendo l'emergere di un nuovo sottinsieme normativo che consisterebbe nelle regole che sono generate da *smart contracts* e organizzazioni autonome e decentralizzate: "*nonetheless, the blockchain space is not without any rules. In fact, the different technical characteristics of blockchain lead to what is often described as the Lex Cryptographia, a term which covers any rules administered through self-executing smart contracts and decentralized mechanisms*". La legge della crittografia comporta un radicale cambiamento nel modo di pensare al diritto. In particolare, la *blockchain* viene percepita come un'opportunità per costruire nuove "infrastrutture giuridiche" che diano origine a nuove questioni di diritto sostanziale e procedurale negli ordinamenti esistenti. Attraverso la tecnologia *blockchain* e gli *smart contracts*, previsioni legali e contrattuali possono essere traslate in regole basate sul semplice e deterministico codice che sarà eseguito automaticamente: "*Technical rules could increasingly assume the same role and functionality as legal rules*". La tecnologia *blockchain* facilita l'emersione di nuovi sistemi autonomi di regole che possano creare un ordinamento autonomo, proprio del mondo virtuale, e disciplinato da regole comuni ai partecipanti. Da tale base ci si è chiesti, quindi, se ci si trovi di fronte ad un'infrastruttura normativa autonoma rispetto al diritto statale, ossia un ordinamento giuridico con proprie regole e modalità di esecuzione incorporato nel codice che assurgerebbe a legge tra le parti, proponendosi un parallelismo con la dottrina degli ordinamenti giuridici. Nel solco dell'insegnamento di Santi Romano, l'ordinamento, per potersi dire tale, deve possedere tre elementi: i) plurisoggettività; ii) normazione propria; iii) organizzazione, e quindi una struttura con il compito di porre in essere le norme e

di garantirne il rispetto e l'efficacia. Nel caso della *blockchain* la plurisoggettività è data dalla presenza di più utenti, la normazione propria è rappresentata dal codice e la forza coercitiva delle norme dalla capacità di *self-enforceability* degli *smart contracts*. Anche nel caso qui in esame, è interessante notare, con le parole di Galgano, come “il principale strumento della innovazione giuridica è il contratto. Le concezioni classiche del diritto non collocano il contratto fra le fonti normative; ma, se continuassimo a concepire il contratto come mera applicazione del diritto, e non come fonte di diritto nuovo, ci precluderemmo la possibilità di comprendere in qual modo muta il diritto del nostro tempo”.

## Il fenomeno degli *smart contracts*

Una delle applicazioni più rilevanti della tecnologia *blockchain* e che evidentemente interessa anche il diritto antitrust è quella relativa all'introduzione dei c.d. *smart contracts*.

Il significato letterale di *smart contract* è “contratto intelligente”, definizione utilizzata da ultimo anche dal legislatore italiano (1), per indicare contratti informaticamente programmati per eseguirsi automaticamente, al realizzarsi di condizioni preimpostate (2). Nonostante lo *smart contract* possa essere concepito anche indipendentemente dalla *blockchain*, solo le caratteristiche di quest'ultima garantiscono al contratto intelligente l'immodificabilità e l'esecuzione automatica del codice informatico (3). Gli *Smart contract* inseriti in una *blockchain* offrono però vantaggi particolari, quali l'immutabilità delle informazioni e delle obbligazioni contrattuali, la certezza dell'esecuzione di obbligazioni, la possibilità di trovare un accordo in obbligazioni di fiducia.

Più in generale, questo mezzo può aiutare le persone a scambiare denaro, trasferire proprietà e qualsiasi altra cosa di valore in modo trasparente e senza ricorrere ai servizi di un intermediario.

Il legislatore italiano è intervenuto per la prima volta interessandosi della *blockchain* e sui suoi ambiti di applicazione introducendo la disciplina dello *smart contract*. In Italia gli *smart contracts* vengono definiti dal D.L. 14 dicembre 2018, n. 135, convertito in legge con L. 11 febbraio 2019, n. 12, all'art. 8-ter - come “un programma per elaboratore che opera su tecnologie

*blockchain* e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse”. È necessario inoltre che “soddisfino il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate”.

Per la prima volta il legislatore è intervenuto per definire la *blockchain* e gli *smart contracts*.

Questi contratti si basano essenzialmente su una sorta di automatismo, sull'esecuzione automatica e sull'inalterabilità del contenuto. Fanno venir meno la possibilità che vi siano soggetti terzi che ne determinino l'esecuzione. Per soggetto terzo si intende anche il giudice.

Tutto è immodificabile, predefinito, con il beneficio enorme della certezza e della precisione dei rapporti. Con questo concetto si intende la trascrizione e traduzione di un contratto contenente delle condizioni che devono essere rispettate per fare sì che le definizioni operative possano essere compiute. La logica che viene rispettata è quella del “*if-this-then-that*”, ovvero “se questo accade, allora succede”. Ne consegue che il supporto legale è quindi di utilità nella stesura dello *smart contract*, ma non nella fase di verifica e attivazione, che avviene in maniera automatica.

Le principali differenze tra gli *smart contracts* e i contratti disciplinati dal codice civile sono:

- nei normali contratti la fiducia viene garantita da una figura terza, che può essere quella di un notaio o di un avvocato. Nello *smart contract*, il ricorso ad una figura terza viene meno. Risulta tuttavia chiaro che alcune garanzie debbano essere comunque sempre rispettate: il codice non deve essere modificabile, le basi e le fonti dati devono essere certificate ed affidabili e le modalità di lettura e controllo delle fonti dati devono essere certificate. Del pari, l'accordo negoziale, che rappresenta uno dei requisiti essenziali del contratto stesso (*ex art. 1325 c.c.*), rimane in capo alle rispettive parti. Dovrà esserci, come nei normali contratti, una perfetta coincidenza tra la volontà delle parti, che dovrà essere tradotta in codice.

Negli *smart contracts* non c'è spazio alla violazione delle condizioni sottoscritte, dal momento che tra le loro caratteristiche intrinseche ci sono proprio l'esecuzione automatica e l'inalterabilità.

I vantaggi degli *smart contracts* pertanto possono essere così riassunti:

(1) Nell'art. 8-ter, L. 11 febbraio 2019, n. 12, di conversione del D.L. 14 dicembre 2018, n. 135.

(2) Cfr. R. De Caria, *The Legal Meaning of Smart Contracts*, in *European Review of Private Law*, 2019, 731 ss., spec. 134 ss., disponibile su <https://core.ac.uk/download/pdf/302163043.pdf>; e F. Di Giovanni, *Attività contrattuale e Intelligenza Artificiale*, in

*Giur. it.*, 2019, 1679, nt. 9 (nella sezione monografica del fasc. 7/2019 della *Rivista*, dedicato al tema “Intelligenza Artificiale e diritto”, a cura di E. Gabrielli - U. Ruffolo).

(3) Cfr. C. Bompreszi, *Commento in materia di Blockchain e Smart contract alla luce del nuovo Decreto Semplificazioni*, in *Dir. merc. tecn.*, 2019, 1-7, in [www.dimt.it](http://www.dimt.it).

- indipendenza da intermediari, quali notai e avvocati, nella fase di verifica ed approvazione del contratto;
- immodificabilità del codice, che esclude l'esigenza di figure terze che vaghino la liceità e validità di un accordo;
- risparmio economico, dovuto in gran parte all'esclusione di intermediari nelle fasi di verifica e approvazione;
- maggiore precisione e riduzione degli errori, poiché lo *smart contract*, in modo automatico, al verificarsi delle condizioni stabilite, fa sì che si verifichino determinate azioni;
- semplificazione delle operazioni di contrattazione.

### **Blockchain e tutela della concorrenza**

A tal riguardo, si cominciano a porre dei problemi. Invero, il diritto della concorrenza ha un ruolo fondamentale nell'assicurare che lo sviluppo di queste tecnologie avvenga libero da restrizioni anticompetitive che impediscano o ritardino i benefici propri della *blockchain*.

Come può intervenire dunque il diritto antitrust per la *blockchain*?

Il diritto antitrust vieta condotte volte ad impedire la realizzazione dei benefici della *blockchain*.

Tra le condotte potenzialmente problematiche vi è quella relativa ai cosiddetti consorzi di normazione, ossia l'unione di più soggettività che determina la nascita di una piattaforma su cui tutti possano operare, rispettando le regole di quel consorzio di normazione specifico. Inoltre ci deve essere uno sviluppo di piattaforme comuni da parte dei concorrenti (4). Da più parti è stato sollevato il dubbio se questi consorzi possano impattare con la normativa antitrust nel momento in cui regolano e limitano il mercato che si apre sulla *blockchain* e se i consorzi sono posti a monte nella gestione della piattaforma siano in grado di venire a conoscere una quantità di informazioni notevole, a volte non per quanto riguarda il contenuto delle informazioni stesse, quanto piuttosto per quanto riguarda le caratteristiche dimensionali. Queste informazioni potrebbero appartenere al novero giuridico di quelli che sono comunemente definiti "*big data*".

Questi consorzi possono avere altri effetti anticompetitivi ed un rischio è proprio la limitazione dell'innovazione: se le parti hanno un incentivo a

scegliere una tecnologia meno efficiente, perché ad esempio la selezione di quella tecnologia porterà all'esclusione di quei concorrenti più innovativi ed efficienti che potrebbero scalare posizioni di mercato, questo è un effetto da valutare. Un altro effetto negativo può essere l'esclusione di determinate imprese dai benefici dell'attività di normazione e di standardizzazione. Se una piattaforma diventa uno standard, ecco che l'accesso a condizioni eque, ragionevoli e non discriminatorie di tutte le imprese a quella tecnologia può diventare una tutela che l'antitrust mette a disposizione a beneficio dei consumatori.

Ci sono poi dei principi applicando i quali si potrebbe essere tranquilli relativamente a questi consorzi: se questi consorzi operano in modo trasparente; se c'è un accesso di tutte le imprese con determinati requisiti obiettivi all'attività di normazione (già a monte); se lo standard, l'uso della piattaforma rimane facoltativo, anche se quella sarà la piattaforma più importante; se l'accesso rispetta condizioni eque e non discriminatorie.

Se una tecnologia diventa dominante e indispensabile per operare su un mercato, il diritto antitrust disciplina l'accesso a terzi a determinate condizioni che tengano conto di uno dei diritti fondamentali, ossia l'investimento nell'innovazione.

### **Le prime posizioni della Giurisprudenza**

#### **Decisione Facebook (B6-22/16): la recente presa di posizione della Bundeskartellamt**

In questo contesto si inserisce la rivoluzionaria decisione assunta dall'Autorità per la concorrenza tedesca (qui di seguito "*Bundeskartellamt*") nel febbraio del 2019, con la quale Facebook è stata sanzionata per abuso di posizione dominante consistente nella violazione delle norme sulla tutela dei dati personali (5). L'Autorità ha contestato la gestione dei dati personali di coloro che entrano in Facebook ma non sotto il profilo della privacy e della tutela dei dati personali, quanto piuttosto proprio in termini di violazione della disciplina antitrust.

La decisione segna una svolta nell'evoluzione della disciplina concorrenziale, dato che per la prima volta la disciplina sulla tutela dei dati personali viene assunta quale parametro rilevante per accertare la violazione di una regola concorrenziale. Va preliminarmente sottolineato che la decisione si basa sulla

(4) R. Nazzini, "L'Antitrust alla prova dei mercati digitali e la sfida della blockchain", intervento all'evento "Blockchain: impatto su servizi, sistemi elettorali, concorrenza" Organizzato dall'Avv. Luca Miniero - MMP SDA Bocconi - Network Transumanisti Europei.

(5) Bundeskartellamt (2019) B6-22/16 Facebook, exploitative business terms pursuant to Section 19(1) GWB for inadequate data processing.

legislazione nazionale tedesca, che di recente è stata riformata proprio nel senso di adeguare la disciplina concorrenziale alle caratteristiche dei nuovi mercati digitali, introducendo nuovi elementi che il *Bundeskartellamt* è chiamato a valutare nel corso delle indagini volte all'accertamento dell'esistenza di posizioni dominanti, fra cui il controllo esercitato sui dati. Facebook è stata considerata dal *Bundeskartellamt* come dominante sul mercato, essendosi dotata di una ingente quantità di dati personali, al punto tale che il loro utilizzo ha determinato una posizione abusiva sul mercato dei dati in quanto la quota di mercato degli utenti detenuta dalla società, è stimata intorno ad una percentuale del 95%. Tale percentuale va ben oltre la soglia ritenuta rilevante per l'esistenza o meno di una posizione dominante ai sensi della Sezione 18(4) GWB.

Atteso dunque che questa marea di dati costituisce un bene economico rilevante e che vi sia un altrettanto rilevante mercato in materia di acquisizione di dati, da qui perviene la censura di un comportamento in violazione della disciplina antitrust.

Vi potrebbero essere le stesse considerazioni anche nell'ambito della *blockchain* poichè i consorzi che gestiscono le piattaforme basate su detta tecnologia entrano in possesso di ingenti quantità di dati personali.

### **United American contro Bitmain - Primo caso di contenzioso giudiziale relativo alla disciplina della concorrenza in materia di blockchain**

Che l'ipotesi di un'interrelazione tra utilizzo della tecnologia *blockchain* e violazione del diritto antitrust non sia peregrina lo si riscontra anche in riferimento ad un'altra vicenda, giudiziaria in senso stretto, sorta recentemente negli Stati Uniti d'America, che rappresenta il primo vero e proprio caso di contenzioso riguardante le criptovalute (e dunque la *blockchain*) in relazione alla disciplina della concorrenza.

*United American vs. Bitmain* ha lo sfortunato primato di essere il primo caso di legge sulla concorrenza che coinvolge criptovalute. Per riassumere i fatti del caso, Bitmain deteneva una quota di mercato del 75-80% nella potenza di produzione di ASIC (Application Specific Integrated Circuits, computer ottimizzati per il processo specifico di mining di criptovalute), oltre a un controllo del 60% sull'*hashing* globale

(*mining*). Durante un aggiornamento software programmato nel mese di novembre 2018 per la rete *blockchain* Bitcoin Cash (BCH), è emersa una differenza tra la scelta dell'aggiornamento tra Bitcoin ABC 0.18.4 e Bitcoin SV 0.1.0 e la controversia è stata decisa a risolversi seguendo il *Consenso Nakamoto* (i minatori che utilizzano la loro potenza di calcolo per votare per la scelta dell'aggiornamento software e l'opzione con il maggior numero di voti verrebbe implementata) (6).

Bitmain è entrato in collusione con i minatori dei server principali di Bitcoin (BTC) e li ha assunti per venire e dirottare il processo di voto usando il loro potere di *hashing*. Questo atto ha aumentato il potere di *hashing* dei minatori Bitmain di oltre il 4.000%. Questo a sua volta ha manipolato il processo di voto democratico e ha consentito a Bitcoin ABC di essere implementato nella rete *blockchain* di Bitcoin Cash in quanto prima dell'acquisizione ostile da parte dei minatori in affitto, i minatori nativi su Bitcoin Cash avevano votato a favore dell'aggiornamento di Bitcoin SV con un 70 % di maggioranza. La causa per violazione dell'antitrust è stata presentata da United American, che è anche un attore nell'economia delle criptovalute con le sue operazioni nel settore minerario, dello scambio di criptovalute, dello sviluppo di criptovalute ecc., presso il tribunale distrettuale meridionale della Florida, Stati Uniti (7). Il caso è stato infine archiviato a causa della mancanza di prove fattuali e Bitmain è riuscita a farla franca con la sua condotta anticoncorrenziale. Sebbene il caso di *United American vs. Bitmain* rientri nel regno delle criptovalute, ciò non diminuisce la possibilità che tale istanza si verifichi su qualsiasi altra rete *blockchain*. Certo, i meccanismi di consenso continuano a cambiare e a evolversi sulla scia di innovazioni radicali nel campo della *blockchain*, il che non significa che non ci possano essere tali attività in futuro (8). I monopoli si verificano perché il controllo delle risorse di una determinata area di mercato è immensamente redditizio per la parte che gode del monopolio, a spese dei consumatori e dei concorrenti.

La controversia giudiziale *United American c. Bitmain* rappresenta dunque uno dei primi casi in assoluto a livello mondiale di influenza dominante di un attore della rete *blockchain*. Ciò sembrerebbe

(6) S. Nakamoto, *Bitcoin: un sistema di pagamento elettronico peer-to-peer*. Disponibile su: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, 2008.

(7) S.M. Yawar - R. Shaw, *Aumentare la blockchain con la legge sulla concorrenza per un'evoluzione economica sostenibile*, Department of Law, Aliah University, Kolkata, India 2022.

(8) P. Østbye, *L'adeguatezza della politica della concorrenza per i mercati delle criptovalute*. Disponibile su: <https://ssrn.com/abstract=3025732>, 2017.

determinare una contraddizione in relazione alle predette caratteristiche di decentralizzazione e di disintermediazione, in realtà sembra che anche nell'ambito di tali caratteristiche del sistema *blockchain* vi siano margini per controllare, orientare e quindi dirigere con elementi circostanziati che si pongono in contrasto con la disciplina antitrust.

## Conclusioni

Siamo in una situazione in evoluzione, ma questo mondo in fieri rappresentato dalla *blockchain*, caratterizzato dal potenziale abbattimento dei costi, non è esente da rischi reali di contaminazione che possono portare alla limitazione della libertà di concorrenza molto più di quello che si possa pensare. Ciò tuttavia con un'aggravante: non c'è l'identificazione dei soggetti ma soprattutto vi è un'impossibilità di definizione dei luoghi. Soprattutto quest'ultimo punto, è evidente che possa comportare delle problematiche inerenti all'individuazione intanto del diritto sostanziale da applicare, unitamente alla giurisdizione e alla competenza territoriale del Giudice. Vi è il rischio che la *blockchain* stia creando una sorta di terra di nessuno dove le regole sono difficili da applicare in quanto non si sa ancora dove e come applicarle così come non si sa quale sia la giurisdizione competente. Emerge pertanto la necessità di una Autorità universale che possa disciplinare ciò che sfugge alla giurisdizione territoriale.

Si aprono dunque scenari interessanti, senza considerare che, oltre alla difficoltà di individuare una giurisdizione competente, sia amministrativa quale l'autorità antitrust che se ne debba occupare, sia giudiziaria (individuare il giudice competente e la relativa disciplina, nazionale o internazionale, da applicare), vi è anche il problema di esecuzione della sanzione, ponendosi una difficoltà di individuazione del destinatario in questo magma decentrato in cui è complesso capire chi regge le fila. Nel caso Bitmain, ad esempio, vi erano circostanze di fatto che avevano determinato la facilità dell'individuazione del soggetto destinatario della sanzione, ma il caso si è concluso con un nulla di fatto in quanto l'Autorità giudiziaria ha archiviato sostenendo che mancava la prova di questa collusione con i *miners* dei server e dunque dell'influenza dominante sul mercato di riferimento.

La domanda principale, alla quale si è cercato di fornire una risposta, è quale possa essere il ruolo del diritto nell'interfacciarsi con la tecnologia *blockchain*. All'esito della disamina è possibile ammettere la sussistenza di una capacità di autoregolamentazione su scala globale della tecnologia *blockchain*, tuttavia tecnologia e

diritto non sono tra loro interscambiabili. Tutto ciò che è tecnologicamente possibile non è, necessariamente, giuridicamente legittimo. Il diritto non può pertanto essere ridotto a un "protocollo di gestione delle controversie". Diritto e codice rappresentano entrambi due importanti meccanismi regolatori, ognuno con i propri pregi e i propri limiti. L'avvento di Internet ha messo in competizione la "rule of law" e la "rule of code", tanto da ipotizzare la creazione di uno spazio, il cyberspazio, privo di regolamentazione governativa. Tuttavia il diritto ha ben presto accolto il potenziale di Internet e l'idea originaria di uno spazio sovrano al riparo dall'interferenza dei governi è ben presto svanita. Il passaggio dall'"internet of information" all'"internet of value" ha riproposto la questione in ordine alla relazione tra "rule of code" e "rule of law", tanto che la tecnologia *blockchain* è stata accolta come la tecnologia in grado di concretizzare i valori cripto-anarchici. Il rapporto tra i meccanismi regolatori del diritto e del codice, tuttavia, non deve essere forzatamente conflittuale, né tantomeno di indifferenza, potendo anche essere di complementarità e di supporto (evitando, in tal modo, che l'uno prevalga sull'altro). Così come il codice può essere utilizzato per incorporare e implementare le norme di diritto, allo stesso modo il diritto può supportare la tecnologia: "regulation directly affects the innovative process, while innovation and technical change have significant impacts on regulation". La garanzia di legittimità e il riconoscimento, tanto nel mondo virtuale quanto in quello reale, di un determinato uso della tecnologia, ne promuove lo sviluppo. L'incertezza normativa può rappresentare una barriera allo sviluppo dell'effettiva potenzialità della tecnologia. Al contempo, tuttavia, regolare la materia in maniera prematura può precludere l'emergere di nuove e inaspettate applicazioni che non siano state individuate o che non siano state sufficientemente esplorate. Cionondimeno, la totale assenza di regolamentazione comporta che i soggetti che si relazionino con la tecnologia operino in una "legal grey area", non potendo essere certi della legittimità delle proprie condotte nel prossimo futuro. Si è sottolineato lo stretto legame fra *blockchain* ed ideologia e come tale legame abbia concretizzato la netta preferenza, espressa da taluni, per un mondo senza istituzioni nel quale la fiducia dei cittadini è assicurata dalla tecnologia anziché da (obsoleto) istituzioni. Del resto, è indubitabile che si registri in capo a coloro che definiscono l'architettura tecnica, una sostanziale concentrazione del potere direttivo consistente nell'elaborazione dei programmi. Di fatto la programmazione non è una attività meramente tecnica e, nel caso

della *blockchain*, comporta non solo la produzione ma anche l'esecuzione di regole. Non si tratta quindi di scegliere se regolamentare o meno, ma di effettuare una scelta su chi sia chiamato a regolamentare. Non appare né necessario né opportuno (né tantomeno possibile), tuttavia, disciplinare ogni singolo aspetto e ogni singola applicazione della tecnologia *blockchain*. L'*over-regulation* è inutile se non controproducente. Se a ciò si aggiunge la natura decentralizzata e transfrontaliera della *blockchain*, la situazione può facilmente trasformarsi in una torre di Babele, evidenziandosi pertanto l'esigenza di un approccio regolamentare armonizzato. La tecnologia *blockchain* rappresenta uno strumento in grado di democratizzare i dati, rafforzare la fiducia e la trasparenza, migliorare l'efficienza dei costi delle transazioni eliminando intermediari e costi di intermediazione, ma il vero elemento distruttivo è rinvenibile nella capacità di creare delle istituzioni sociali che, per quanto virtuali, possano essere complementari o competitive rispetto alle istituzioni del mondo reale: è questo il caso delle criptoattività e degli *smart contracts*. Il diritto reagisce là dove le categorie giuridiche tradizionali non riescono ad adattarsi in maniera adeguata agli sviluppi tecnologici. Si è evidenziata, infatti, la difficoltà a ricondurre gli *utility tokens* alle categorie giuridiche del mondo "reale", tanto da rendersi necessaria una disciplina *ad hoc* onde evitare il concreto ed attuale rischio di lasciare priva di regolamentazione tale fattispecie. Gli *smart contracts* (beninteso, non tutti) possono invece essere ricondotti

alla categoria giuridica del contratto così come i *security tokens* a quella degli strumenti finanziari, con conseguente applicazione delle norme che regolano entrambe. La riconducibilità dello *smart contract* o del *security token* a categorie giuridiche note e regolamentate non vuol dire, d'altra parte, che il diritto non debba "adattarsi" riformulando le regole che appaiano distoniche o poco efficaci rispetto al funzionamento delle nuove tecnologie. La Risoluzione del Parlamento Europeo del 20 ottobre 2020 ha evidenziato, invero, la necessità di un adattamento del quadro giuridico normativo vigente agli *smart contracts* e, del pari, il Pilote Regime, attraverso il modello "sandbox", si è posto anch'esso un obiettivo di adeguamento sulla base delle esperienze maturate nel corso della sperimentazione. La rapidità di sviluppo della tecnologia rappresenta tuttavia un ostacolo all'adozione di una adeguata regolamentazione, con il rischio che la stessa risulti obsoleta sin dalle sue origini. In conclusione, se è possibile sostenere che il codice sia legge nel senso di riconoscere nel codice un meccanismo di regolamentazione, non può però affermarsi che il diritto sia codice. Tale assunto equivarrebbe, infatti, ad accettare che qualsiasi errore, clausola illegale o mancato recepimento di norme imperative sia legittimo in quanto codificato, rendendo la *blockchain* scollegata dall'ordinamento. La tecnologia *blockchain* non rappresenta certamente la fine della "rule of law" e in questo quadro le regole della concorrenza mantengono tutta la loro efficacia, essenzialità e necessità.

Marchi e nuovo web

# I marchi sul nuovo web nell'esperienza giurisprudenziale italiana

di Silvia Magelli

La giurisprudenza ha affrontato situazioni diverse rispetto alle fattispecie oggetto delle disposizioni di legge in una funzione di interpretazione evolutiva contro nuovi comportamenti scorretti e parassitari alla luce della nuova realtà virtuale che sembra destinata ad essere attraente per pubblico ed operatori: lo sviluppo di questa nuova realtà sembra richiedere un aggiornamento delle discipline in materia che superi anche i limiti territoriali.

*The jurisprudence has examined different situations with respect to the cases covered by the provisions of the law in a function of evolutionary interpretation against new incorrect and parasitic behavior in the light of the new virtual reality that seems destined to be attractive for the public and operators: the development of this new situation seems to require an update of the disciplines on the subject that also exceeds the territorial limits.*

## Premessa

Con l'evoluzione della tecnologia di questi ultimi anni la giurisprudenza ha dovuto affrontare e giudicare situazioni nuove e diverse rispetto alle fattispecie previste dalle disposizioni di legge in materia di diritto sia della proprietà intellettuale sia di concorrenza sleale e ha interpretato le disposizioni di legge in una funzione evolutiva per poterle applicare a fatti e comportamenti che non avevano potuto essere oggetto delle previsioni del legislatore al momento della formulazione delle discipline in materia. Così la giurisprudenza, ad esempio, ha potuto riconoscere diritti come i diritti d'autore e tutelare felicemente molte situazioni soggettive contro comportamenti scorretti e parassitari.

L'interpretazione evolutiva è stata preziosa per la tutela degli interessati, ma anche per la salvaguardia dei principi della nostra collettività e del nostro ordinamento giuridico risparmiando al legislatore di dovere affrontare un lavoro di correzione dei testi di legge che avrebbe potuto determinare disposizioni contorte e di difficile applicazione.

## L'evoluzione tecnologica attuale

Una evoluzione tecnologica attuale tuttavia sembra essere molto diversa da quelle affrontate in questi ultimi anni e solleva nuovi problemi.

Gli esperti spiegano e qualche esempio mostra che una evoluzione particolarmente rivoluzionaria è in corso.

Si tratta di una realtà virtuale (parallela) che sarebbe destinata a diventare molto consultata e utilizzata in quanto rappresenterebbe una realtà non tangibile che è attraente per il pubblico e conseguentemente molto interessante per gli operatori come nuova tipologia di mercato e spazio concorrenziale di attività economica.

È superfluo sottolineare che diritti e tutela degli stessi devono armonizzarsi con la nuova realtà intangibile e alcuni problemi appaiono di non semplice soluzione.

## Alcuni problemi

L'evoluzione del web infatti ha sollevato e solleva in particolare alcuni problemi a cui la giurisprudenza ha cercato di dare una equa soluzione, ma alcuni dei problemi che solleva più di recente sono apparsi non semplici. Mi riferisco per esempio:

- a) alla tutela di marchi contro nuovi comportamenti certamente parassitari ma registrati o usati per prodotti non affini per i quali non sempre era possibile ricorrere al concetto di notorietà del marchio per la difesa degli stessi secondo i criteri tradizionali;
- b) alla tutela contro comportamenti parassitari e di palese agganciamento in cui appariva difficile configurare e poter definire un rapporto di concorrenza secondo i criteri classici per poter applicare la relativa disciplina in materia;
- c) alla individuazione della giurisdizione competente a cui chiedere tutela a fronte di manifestazioni scorrette in diversi luoghi (luogo di commissione del fatto o luogo in cui si è prodotto il danno).

## Marchi

Con riferimento alla tutela di marchi contro comportamenti parassitari per prodotti diversi da quelli oggetto della registrazione da parte del titolare del marchio è doveroso preliminarmente ricordare che sono intervenute iniziative degli organismi competenti i quali per facilitare la configurabilità dell'illecito al fine di facilitare la difesa dei diritti, a fronte del riferimento scorretto al marchio per prodotti/servizi non affini hanno formulato direttive per indirizzare gli interessati ad ampliare l'oggetto a cui si riferisce il marchio per una più efficace protezione.

Così l'Ufficio Comunitario EUIPO ha fornito alcune indicazioni iniziali indicando in particolare di registrare i marchi anche per la classe 9 per "beni virtuali scaricabili", per la classe 35 per "negozi al dettaglio di beni virtuali" e per la classe 41 per "servizi di intrattenimento in ambienti virtuali".

EUIPO ha precisato che "i prodotti virtuali rientrano nella classe 9 perché sono trattati come contenuti digitali o immagini. Tuttavia mancando di per sé di chiarezza e precisione, il termine prodotti virtuali doveva essere ulteriormente specificato chiarendo il contenuto al quale detti prodotti virtuali si riferiscono (ad esempio prodotti virtuali scaricabili, ovvero abbinamento virtuale)".

Con l'aggiornamento della Classificazione Internazionale dei prodotti e dei servizi ai fini della registrazione dei marchi Classificazione di Nizza entrata in vigore il 1° gennaio 2023 con cui sono introdotte novità in merito alle modalità di tutela dei marchi nel metaverso, ora gli operatori economici hanno maggiori possibilità di tutelare i loro marchi per evitare di

subire attività scorrette da parte di terzi e coltivare le opportunità del nuovo tipo di mercato. Anche un progetto di disciplina comunitaria in tema a quanto consta, è in programma di elaborazione. Qualche caso significativo può essere ricordato.

## Rapporto con la concorrenza sleale

Sotto il profilo concorrenziale la giurisprudenza in qualche caso è riuscita a configurare una protezione a fronte dell'agganciamento al marchio oggetto del parassitismo ampliando il concetto di concorrenza nel senso di sfruttamento economico in senso lato. In particolare per esempio in un caso la giurisprudenza si è espressa in modo significativo affermando che la lesione del marchio sussisteva in quanto il marchio è un bene dotato di un proprio autonomo valore economico in grado di assolvere anche alla funzione attrattiva e pubblicitaria, a prescindere dalla sua tradizionale funzione distintiva: e in quanto tale è possibile oggetto di aggressione anche da parte di un soggetto non concorrente con il titolare del segno e nel corso dell'esercizio dell'attività economica (1). È stato anche riscontrato e ritenuto che vi fosse pregiudizio alla capacità attrattiva e pubblicitaria presso il mercato con la creazione della corrispondenza con certe vicende giudiziarie.

Ed è stato anche ritenuto che la particolare lesività della condotta doveva essere contrastata con misure di pari intensità in modo da correggere le comunicazioni trasmesse al mercato ed è stato disposto che il veicolo più idoneo fosse proprio lo stesso utilizzato dalla resistente cioè la rete impiegando proprio il suo sito (2).

In un altro caso una azienda di arredo moda commercializzava prodotti costituiti da cuscini che riproducevano la collezione di biscotti e relativi segni distintivi di una notissima e affermatissima impresa del settore alimentare. I marchi per biscotti naturalmente non erano registrati per tessuti e non erano notori in sé: i cuscini erano pubblicizzati via web. I prodotti, biscotti e cuscini, non erano affini e quindi veniva contestato il presupposto del rapporto di concorrenza.

Il Tribunale ha affermato che nel caso di comunicazione telematica deve essere tenuto conto che un marchio rappresenta spesso, oltre ad una indicazione di provenienza dei prodotti o servizi, uno strumento di strategia commerciale utilizzato, in particolare, a fini pubblicitari o per acquisire una reputazione al fine di

(1) Trib. Milano 8 luglio 2013, ord., in questa *Rivista*, 2, 2014, 147 ss.

(2) Trib. Milano 2 luglio 2018, ord., in *Sprint*.

rendere fedele il consumatore ed ha affermato che sussiste violazione quando l'annuncio non consente o difficilmente consente all'utente normalmente informato e ragionevolmente attento di sapere se si tratta di impresa economicamente collegata.

Ha quindi riconosciuto l'indebito agganciamento con relative conseguenze sanzionatorie (3).

Diversamente invece ha giudicato altra giurisdizione in un caso in cui due società, titolare e licenziataria per l'Europa di numerose registrazioni di un marchio notorio, convenivano due società e un signore per accertare e dichiarare la nullità delle registrazioni relative a tale marchio e del dominio e concorrenza sleale e in subordine ex art. 2043 c.c. con relativa inibitoria di tutti i relativi domini.

L'attività storica delle attrici con tali marchi riguardava oggetti/contenitori per cibo e vetreria ed era molto nota al pari del marchio.

Parte convenuta aveva depositato i marchi per abbigliamento e borsetteria per le classi 18 e 25.

Il Tribunale ha affermato che la situazione doveva essere esaminata in relazione all'ipotesi della non affinità dei prodotti, attesa la diversità delle classi e/o dei prodotti e la notorietà in funzione della percezione del pubblico di riferimento rappresentato dal consumatore medio dei prodotti o servizi per i quali il marchio era stato registrato (4).

Il Tribunale ha affermato che tenuto conto della considerevole distanza dei prodotti (utensili per cottura e abbigliamento sportivo) non era ipotizzabile uno sfruttamento parassitario del marchio che godeva di notorietà e ha rigettato la domanda.

Il Tribunale inoltre in ordine al pregiudizio lamentato dalle attrici di utilizzo da parte dei convenuti a fini pubblicitari di immagini ed espressioni ironiche o volgari usate con il marchio contestato, per abbigliamento ha parallelamente escluso che potessero determinare corrosione o diluizione del marchio oggetto della iniziativa giudiziaria di tutela per prodotti di diverso ambito merceologico.

In conclusione secondo il Tribunale la diversità dei settori operativi delle parti può precludere il presupposto della tutela offerta per le diverse fattispecie dell'art. 2598 c.c. le quali tutte suppongono il compimento di atti idonei a produrre confusione con i prodotti e con l'attività di un concorrente.

Per tali ragioni il Tribunale non ha riconosciuto tutela.

## Giurisdizione competente

Sulla individuazione della giurisdizione competente a fronte di una manifestazione in più luoghi (luogo di commissione del fatto o luogo in cui si è prodotto il danno) l'orientamento non sembra sempre inequivoco.

Così ad esempio un Tribunale, con l'accoglimento totale di ricorso in urgenza cui il ricorrente lamentava la lesione alla reputazione del proprio marchio pubblicato sul sito web della resistente, ha affermato che tenuto conto che nel caso in esame una delle condotte denigratorie era stata commessa via web, il criterio del *forum commissi delicti* inteso non solo quale luogo ove si è verificato il fatto generatore dell'evento dannoso, ma altresì quello in cui si è verificato il danno - consentiva di radicare la competenza presso il foro adito, nella cui circoscrizione aveva sede la ricorrente (5).

Sottolineava che il pregiudizio non si concretizzava in un unico luogo e che competente era il giudice del luogo ove il soggetto danneggiato aveva la sede principale degli affari e degli interessi e rappresentava il luogo in cui si realizzavano le ricadute negative della violazione della sua reputazione.

Nella giurisprudenza italiana tuttavia è emersa anche diversa interpretazione sotto il profilo della competenza giurisdizionale che può determinare qualche incertezza per chi cerca tutela nei confronti di comportamenti di parassitismo.

È stato infatti anche affermato in un caso di lesione privativa via internet che il rischio derivante dalla ubiquità della rete telematica è di creare una situazione di incertezza con l'estensione di una competenza territoriale diffusa delle sezioni specializzate in materia di impresa per cui il collegio ha preferito scegliere il criterio costituito dalla condotta dell'agente e non del pregiudizio che ne deriva al danneggiato (6).

E così diversamente è stato affermato che il giudice competente è quello del luogo dove avviene il comportamento e non il danno: ma il criterio può non aiutare la tutela.

L'interpretazione solleva l'attenzione su un problema di difficile soluzione per le situazioni che il nuovo web crea.

Infatti il limite territoriale è insuperabile e la giurisprudenza di per sé ad avviso di chi scrive difficilmente può aiutare.

(3) Trib. Milano, Sez. Impr., 25 gennaio 2018, n. 830, in *DeJure*.

(4) Trib. Bari, Sez. Impr., 28 settembre 2021, banca dati *foroplus*.

(5) Trib. Milano, Sez. Impr., 30 giugno 2016, in *Giurisprudenza delle imprese*.

(6) Cass. Civ. 27 febbraio 2020, n. 5309, in *www.italgiure.giustizia.it/sncass/*.

Il nuovo web comunque lo si voglia descrivere o definire non ha una definizione territoriale ma soprattutto non può averla.

Ne consegue che una regolamentazione tra i vari ordinamenti giuridici, ad avviso di chi scrive, appare essere necessaria.

L'UE sembra si stia attivando in tema, ma convenzioni con altri Paesi benché sembra siano difficili sembrano necessarie.

L'elaborazione comparata dei concetti base nella materia e una regolamentazione internazionale per un fenomeno e comportamenti privi di un legame di spazio appare indispensabile sia con riferimento alla proprietà intellettuale sia con riferimento ad altri comportamenti e/o situazioni ancora più delicati.

## Conclusione

La giurisprudenza che ha dovuto affrontare problemi relativi a riconoscimenti di diritti e/o violazione degli stessi connessi al WEB ha dovuto valutare in rapporto a tale mezzo e spazio per esempio anche un più ampio concetto di consumatore per marchi comunitari e diffusione via internet tenendo conto anche di specifiche competenze culturali o linguistiche, sistemi di pagamento standardizzati, per valutare situazioni di diluizione, corrosione, indebito vantaggio/parassitismo nella violazione di marchi.

A volte pur a fronte di comportamenti molto discutibili e ripresa pedissequa di marchio nel nome a dominio ha escluso/negato tutela a titolo di concorrenza sleale per la diversità dei settori operativi delle parti. Dubbi e difficoltà sono stati espressi sulla competenza giurisdizionale a fronte della ubiquità della rete telematica che rischia di creare una situazione di incertezza per individuare il foro competente per l'illecito: secondo alcuni rileva la condotta dell'agente e non il pregiudizio che deriva al danneggiato.

È opportuno ricordare un aspetto delicato che si è presentato. Si tratta di abbinamento di immagini pubblicitarie con espressioni ironiche o volgari anche se non strettamente collegate alle campagne pubblicitarie.

La diversità dei settori operativi delle parti che esclude il presupposto del rapporto concorrenziale non sembra sufficiente per non riconoscere tutela anche ai fini di mercato.

La nuova realtà virtuale sembra consistere in un contesto parallelo a quello fisico, indipendente, in cui soggetti e comportamenti hanno una vita propria: ne consegue la necessità di una valutazione autonoma e il problema della applicabilità delle disposizioni di legge a situazioni vere ma non tangibili di portata particolarmente ampia. La certezza del diritto sembra che abbia bisogno di aiuto.

Gli sviluppi delle decisioni relative a situazioni di altri ordinamenti in cui la situazione è in una fase più sviluppata potranno forse aiutare.

È noto per esempio un caso significativo negli Stati Uniti dove è stata rielaborata l'estetica di una famosa borsa di Hermès e digitalmente denominata "Birkin" ufficialmente per esaltarne il pregio, ma la teoria dell'autore che si trattava di opera artistica e non di violazione dei diritti del titolare non ha convinto i Giudici che hanno respinto queste argomentazioni tutelando il titolare del marchio e dei diritti sull'aspetto originario della borsa cioè Hermès.

Del resto è stato felicemente affermato che "nello spazio telematico" il rischio più temuto dall'imprenditore è non già quello di essere confuso con altri, bensì quello che altri approfittino della domanda dei consumatori che, cercando prodotti o servizi di un dato genere o di una data marca, si aggancino e li distolgano dall'obiettivo primario sottraendo clientela a favore di altri (7).

(7) In tema si ricordano anche Trib. Bologna, Sez. Impr., 13 giugno 2016; Trib. Roma 20 luglio 2022, in *Sprint*.



**Monografie di Contratto e impresa**

# Valore di mercato e prezzo pattuito nella compravendita di partecipazioni societarie

Carlo Rossello

 Wolters Kluwer

Un quadro aggiornato e ragionato della giurisprudenza con spunti relativi agli strumenti di prevenzione e ai rimedi esperibili a fronte delle ipotesi in cui il prezzo concordato dalle parti del contratto risulti fortemente squilibrato rispetto all'effettivo valore di mercato.

wolterskluwer.com

### INDICE AUTORI

#### AA.VV.

Appello al nuovo governo: mettere la proprietà intellettuale al servizio di una nuova crescita felice del paese .....

#### Bixio Maria Letizia

Blockchain, tracciabilità e marchi di certificazione ..

#### Bogni Mariangela

Blockchain e tutela della trasmissione dei dati .....

#### Caforio Giuseppe

La blockchain determina difficoltà nel determinare le regole da applicare e la giurisdizione competente

#### Fiore Francesco

CEO Finney Hub: l'Economia Cripto al servizio dell'Economia Reale .....

#### Galli Cesare

Metaverso o metaversi tra innovazione tecnica e innovazione giuridica .....

#### Jacobi Robert

Metaverso, NFT e strategie di marketing nel web 3.0: il punto di vista dei Digital Growth Advisors ..

#### Magelli Silvia

I marchi sul nuovo web nell'esperienza giurisprudenziale italiana .....

#### Neri Alessandra

La gestione del Metaverso e della tecnologia Blockchain secondo l'esperienza di Benetton Group ..

#### Onza Maurizio

*Non-fungible token* e diritto d'autore: (ipotesi di) ricostruzioni e (di) interferenze .....

#### Sanchini Alessandro

Blockchain, metaverso e tecnologie del web tra tutela brevettuale e tutela dell'algoritmo .....

#### Venier Oreste

Un innovativo sistema elettrocardiografico per lo screening delle aritmie cardiache .....

#### Zambelli Federica

Un nuovo mondo da scoprire e comprendere: opportunità di posizionamento e strategie di tutela .....

#### Zani Deborah

Metaverso, NFT e strategie di marketing nel web 3.0: il punto di vista dei Digital Growth Advisors ..

### INDICE ANALITICO

#### Proprietà intellettuale

##### Appello

99 Appello al nuovo governo: mettere la proprietà intellettuale al servizio di una nuova crescita felice del paese di AA.VV. .... 99

##### Blockchain

117 Un innovativo sistema elettrocardiografico per lo screening delle aritmie cardiache di *Oreste Venier* .... 135

145 Blockchain, tracciabilità e marchi di certificazione di *Maria Letizia Bixio* .....

149 La gestione del Metaverso e della tecnologia Blockchain secondo l'esperienza di Benetton Group di *Alessandra Neri* .....

127 La blockchain determina difficoltà nel determinare le regole da applicare e la giurisdizione competente di *Giuseppe Caforio* .....

##### Innovare i modelli di business grazie alla blockchain

109 CEO Finney Hub: l'Economia Cripto al servizio dell'Economia Reale di *Francesco Fiore* .....

##### Marchi e nuovo web

125 I marchi sul nuovo web nell'esperienza giurisprudenziale italiana di *Silvia Magelli* .....

##### Metaverso

157 Un nuovo mondo da scoprire e comprendere: opportunità di posizionamento e strategie di tutela di *Federica Zambelli* .....

##### NFT e tutela della proprietà intellettuale

131 *Non-fungible token* e diritto d'autore: (ipotesi di) ricostruzioni e (di) interferenze di *Maurizio Onza* ..

##### Nuove tecnologie del web

103 Metaverso o metaversi tra innovazione tecnica e innovazione giuridica di *Cesare Galli* .....

##### Opportunità e potenziale per fare business

141 Metaverso, NFT e strategie di marketing nel web 3.0: il punto di vista dei Digital Growth Advisors di *Deborah Zani* e *Robert Jacobi* .....

##### Proprietà industriale e nuove tecnologie

135 Blockchain, metaverso e tecnologie del web tra tutela brevettuale e tutela dell'algoritmo di *Alessandro Sanchini* .....

##### Tutela dei segreti commerciali

125 Blockchain e tutela della trasmissione dei dati di *Mariangela Bogni* .....