Rassegna

di Diritto della Moda e delle Arti

dottrina
e giurisprudenza
commentata

Rivista semestrale
Fasc. 1/2022

dirittomodaearti.it

ISSN 2785-6259

Rassegna di diritto della moda e delle arti

Rivista semestrale

Direttore scientifico
Prof. Enrico Damiani

Comitato di direzione
Enrico Al Mureden (Alma Mater Studiorum Università di Bologna), Andrea Barenghi (Università degli Studi del Molise), Laura di Bona (Università degli Studi Carlo Bo), Enrico del Prato (Università degli Studi di Roma La Sapienza), Romolo Donzelli (Università degli Studi di Macerata), Laura Marchegiani (Università degli Studi di Macerata), Sandro Nardi (Università degli Studi di Foggia), Barbara Pozzo (Università degli Studi dell'Insubria), Stefano Villamena (Università degli Studi di Macerata).

Comitato scientifico
Benedetta Agostinelli (Università Roma Tre), Luca Barchiesi (Università degli Studi di Macerata), Nathan Allix (Université Paris II Panthéon-Assas), Alessio Bartolacelli (Università degli Studi di Macerata), Giovanni Berti De Marinis (Università di Perugia), Charles-Edouard Bucher (Université de Nantes), Ermanno Calzolaio (Università degli Studi di Macerata), Ilaria Caggiano (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa), Francesca Cangelli (Università degli Studi di Foggia), Marta Cenini (Università dell'Insubria), Tommaso Dalla Massara (Università degli Studi di Roma Tre), Manuel Espejo Lerdo De Tejada (Universidad de Sevilla), Chiara Feliziani (Università degli Studi di Macerata), Francesco Gambino (Università degli Studi di Macerata); Fabrizio Marinelli (Università degli Studi dell'Aquila), Manuel Garcia Mayo (Universidad de Sevilla), Lucilla Gatt (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa), Juan Pablo Murga Fernández (Universidad de Sevilla), Guido Noto La Diega (University of Stirling), Andreas Rahmatian (University of Glasgow), Carmela Robustella (Università degli Studi di Foggia), Claudio Scognamiglio (Università degli Studi di Roma Tor Vergata), Antoine Touzain (Université Rouen-Normandie), Laura Vagni (Università degli Studi di Macerata), Camilo Zufelato (Universidade de São Paulo).

Comitato di redazione
Caporedattrici: Giorgia Vulpiani (Caporedattrice sezione moda – Università degli Studi di Macerata), Chiara Iorio (Caporedattrice sezione arte – Università degli Studi di Macerata).
Alessandro Berrettini (Università degli Studi di Camerino), Chantal Bomprezzi (Università di Bologna), Sara Cavagnero (Northumbria University), Maxime Cormier (Université Paris II Panthéon-Assas), Martina D'Onofrio (Università degli Studi di Verona), Jeanne De Dinechin (Université Paris II Panthéon Assas) Francesca Ferretti (Università degli Studi di Camerino), Clémentine Hebrard (Université Paris II Panthéon-Assas), Eva Helesbeux (Université Paris II Panthéon Assas), Carlotta Ippoliti Martini (Alma Mater Studiorum Università di Bologna), Daria Onitiu (University of Edimburgh).

Comitato di referaggio
Alessandra Dignani (Università di Macerata), Matilde D'Ottavio (Università Politecnica delle Marche), Francesca Guaricci (Università di Macerata), Miriam Larocca (Università di Camerino), Emanuele Montagna (Università di Camerino), Tanya Tiberi (Università di Macerata).

Registrazione presso il Tribunale di Macerata al n. 652/2022. Direttore responsabile: Lisa De Leonardis.
Editore: Associazione per la promozione dello studio e della ricerca in materie giuridiche, con sede in Macerata (MC), via Carducci n. 67

INDICE

SAGGI

DIRITTO CIVILE

ENRICO DAMIANI, *I fratelli de Chirico, l'arte e il diritto*……...…7

SANDRO NARDI, *Pulchrum et iustum convertuntur. Sulla relazione tra musica e diritto*……..22

ROMOLO DONZELLI, *Sull'azione di mero accertamento dell'autenticità dell'opera d'arte*……...31

GIORGIA VULPIANI, *NFTs e crypto fashion: profili giuridici*……...47

FRANCESCA FERRETTI, *Intelligenza artificiale e diritto d'autore: quale tutela per il robot creatore?*.....68

DIRITTO AMMINISTRATIVO

STEFANO VILLAMENA, *La qualità artistica di un'opera nella disciplina dei beni culturali ed il rischio paventato dalla giurisprudenza recente di «"vincolare tutto per non tutelare nulla"»*…….107

DIRITTO PENALE

GIULIA FERRARO, *Profili giuridici della contraffazione di opere artistiche*……..….115

DIRITTO TRIBUTARIO

ADELE GRASSETTI, *Profili tributari nella cessione delle opere d'arte: l'incertezza normativa nella tassazione delle plusvalenze*……140

NOTE

ENRICO DAMIANI, *Vendita di quadro falso e decorrenza del termine di prescrizione* (Cassazione civile, sez. II, 14 Gennaio 2022, n. 996)…….157

CHIARA IORIO, *La responsabilità del service provider per la violazione del diritto d'autore* (CGUE, 22 giugno 2021 c-682/18 e c-683/18)……..162

GIORGIA VULPIANI, *Tutela dell'opera di design industriale, elaborazione creativa e contraffazione: il caso Moon Boots – Chiara Ferragni* (Trib. Milano, sez. spec. impresa, 25 gennaio 2021, n. 493)……..191

FRANCESCA FERRETTI, *Moda e fotografia: il caso Cox vs Marras* (Trib. Milano, sez. spec. impresa, 23 aprile 2020, n. 2539)…….206

ALESSANDRA DIGNANI *Usucapione di opere d'arte, pubblicità del possesso e acquisto a non domino: limiti alla circolazione dei beni nel mercato dell'arte.* …….247

KATIA DE BLASIO, *Riproduzioni fotografiche delle opere d'arte e tutela del diritto d'autore: profili di problematicità* (Trib. Cagliari, sez. impr., 19 gennaio 2021). ……260

MATILDE D'OTTAVIO*, La responsabilità del gallerista d'arte nella commercializzazione di opere d'arte informale plagiarie* (Corte di Cassazione, I sez., 26 gennaio 2018 n. 2039). ……275

LUDOVICA CALZECCHI ONESTI, *La tutela del marchio: il caso Chanel c. Huawei* (Trib. UE n.T-44/20)……..……..294

VARIA FRAGMENTA

ANNA FRANCESCA GUARICCI, *La giustizia nella narrazione di Sciascia: breve riflessione*……..……321

TANYA TIBERI, *Credito e debito: l'arte e la moda di obbligarsi illustrate nella "Comédie humaine" di Balzac*……..……330

NFTs e crypto fashion: profili giuridici

GIORGIA VULPIANI

Ricercatrice di diritto privato dell'Università degli Studi di Macerata, Phd

Il contributo si incentra sul nuovo fenomeno della *crypto fashion*, analizzando le questioni giuridiche connesse ai *Non Fungible Tokens* (NFTs), alla blockchain e agli smart contracts, con particolare riguardo alla natura di tali beni, alla tutela della proprietà intellettuale, alle frizioni con la tutela dei dati personali e della privacy e alla trasmissibilità *mortis causa*.

The paper focuses on the new phenomenon of crypto fashion, analysing the juridical issues related to Non Fungible Tokens (NFTs), smart contracts and blockchain, with particular reference to the juridical nature and the issues on intellectual property law, privacy and inheritance law.

SOMMARIO: 1. Considerazioni introduttive – 2. DLT, blockchain e smart contracts: profili giuridici. – 3. *Non fungible tokens* e questioni giuridiche connesse. – 4. Crypto fashion e cryptoart. – 5. Osservazioni conclusive.

1. Le tecnologie digitali di ultima generazione sono al centro del dibattito giuridico attuale, soprattutto in considerazione dell'assenza di una disciplina ad esse dedicata, il che spinge ad interrogarsi sulla necessità di un ripensamento degli istituti più classici del diritto.

Tra le innovazioni più dirompenti, stanno destando un interesse sempre maggiore i *non-fungible tokens*, con particolare riguardo al florido impiego di tale tecnologia nel settore artistico e della moda.

Nell'ultimo anno, infatti, si è imposto a livello globale il fenomeno della crypto art - opere d'arte tokenizzate -, che ha rivoluzionato il mercato dell'arte, con riscontri positivi non solo nelle gallerie *online*[1], ma anche nelle case d'asta tradizionali – ne è un esempio la vendita da Christie's di *Everydays - The Last 5000 Days* di Beeple.

Il fenomeno NFT ha coinvolto anche il mondo della moda, tanto che sempre più brand propongono accessori e abiti digitali che gli utenti possono "indossare online" o nel metaverso, e si parla in questo caso di crypto o digital fashion.

[1] La *crypto art* viene, infatti, esposta in gallerie *online* con struttura *peer-to-peer*.

Le questioni giuridiche sono molteplici e attengono innanzitutto alla natura giuridica degli nfts, ponendosi interrogativi sulla necessità di ricomprenderli o meno nel concetto classico di bene, alla tutela della proprietà intellettuale, alla circolazione, alla tutela dei dati personali e della privacy, alla trasmissibilità *mortis causa*.

Non si può, tuttavia, parlare di non fungible tokens e delle questioni giuridiche connesse senza preliminarmente chiarire i concetti di digital distributed ledger, blockchain e smart contracts, cui essi sono inscindibilmente legati.

2. Prima di affrontare le specifiche applicazioni dei *non fungible tokens* nel settore moda, occorre, dunque, trattare brevemente della tecnologia blockchain e degli smart contract[2].

La *blockchain* è un tipo di tecnologia finalizzata alla gestione delle transazioni attraverso la creazione di un database distribuito tra utenti di una rete. Si tratta di un tipo di registro distribuito (*distributed ledger - DLT*)[3], condiviso ed immutabile, che facilita il processo di registrazione e gestione delle transazioni e di tracciamento degli *assets* in una rete definita. Il concetto di distribuzione della gestione del database si contrappone alla logica tradizionale di gestione centralizzata di dati sottoposti al controllo di una sola autorità centrale, che qui è assente. Nelle dlts infatti tuti gli utenti sono allo stesso livello (peer to peer) e possono agire solo con il consenso della maggioranza.

---

[2] Nel dibattito italiano, si segnalano P. CUCCURU, *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessione sugli smart contract*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2017, p. 107 ss.; D. DI SABATO, *Gli smart contracts: robot che gestiscono il rischio contrattuale*, in *Contr. impr.,* 2017, p. 378 ss.; D. RESTUCCIA, *Il notaio nel terzo millennio, tra sharing economy e blockchain*, in *Notariato*, 2017, p. 53; G. FINOCCCHIARO, *Il contratto nell'era dell'intelligenza artificiale*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.,* 2018, p. 441 ss.; L. PAROLA, P. MERATI e G. GAVOTTI, *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, in *Contratti*, 2018, p. 681 ss.; A. RAZZINI, *Blockchain e protezione dei dati personali alla luce del nuovo regolamento europeo GDPR*, in *Ciberspazio e diritto*, 2018, p. 197, ss.; R. MORO VISCONTI, *La valutazione delle blockchain: Internet of value, network digitali e smart transaction*, in *Dir. ind.*, 2019, p. 301; R. PARDOLESI, A. DAVOLA, «*Smart contract*»: *lusinghe ed equivoci dell'innovazione purchessia*, in *Foro it.,* 2019, V, c. 195 ss.; F. DI CIOMMO, *Smart contract e non diritto*, in *Nuovo dir. civ. comm.*, 2019, p. 257 ss.; F. DELFINI, *Blockchain, smart contracts e innovazione tecnologica: l'informatica e il diritto dei contratti*, in *Riv. dir. priv.,* 2019, 167 ss.; M. GIACCAGLIA, *Considerazioni su blockchain e smart contract,* in *Contr. impr.,* 2019, p. 941 ss.; ID., *Vecchi e nuovi (?) paradigmi contarttuali nella prospettiva della protezione dei consumatori*, in *Diritto mercato e tecnologia*, 20 maggio 2020; Id., *Il contratto del futuro? Brevi riflessioni sullo smart contract e sulla perdurante vitalità delle categorie giuridiche attuali e delle norme vigenti del codice civile italiano*, in *Tecnologie e diritto*, 2021, p. 113; A. STAZI, *Automazione contrattuale e contratti intelligenti. Gli smart contracts nel diritto comparato*, Torino, 2019, spec. p. 99 ss.; E. BATTELLI, *Le nuove frontiere dell'automatizzazione contrattuale tra codici algoritmici e big data: gli smart contracts in ambito assicurativo, bancario e finanziario*, in *Giust. civ.,* 2020, p. 681; C. PERNICE, *Distributed ledger technology blockchain e smart contracts: prime regolazioni*, in *Tecnologie e diritto*, 2020, p. 490; F. FAINI, *Blockchain e diritto: la catena del valore tra documenti informatici, smart contracts e data protection*, in *Resp. civ. prev.*, 2020, p. 297 ss.; I. FERLITO, *«Smart Contract». Automazione contrattuale ed etica dell'algoritmo*, in *Comparazione e diritto civile*, 2020, p. 661 ss.; V. BELLOMIA, *Il contratto intelligente: questioni di diritto civile*, in *Judicium*, 2020; L. BUONANNO, *La responsabilità civile nell'era delle nuove tecnologie: l'influenza della blockchain*, in *Resp. civ. prev.*, 2020, p. 1618; C. AMATO, *La computerizzazione del contratto (Smart, data oriented, computable e self-driving contracts. Una panoramica)*, in *Eur. dir. priv.,* 2020, p. 1259 ss.; M. MAUGERI, *Smart contracts e disciplina dei contratti*, Bologna, 2021, *passim*; ID., *Smart contracts*, in *Enc. dir.,* cit., p. 1132 ss.; M. PROTO, *Questioni in tema di intelligenza artificiale e disciplina del contratto*, in *Il diritto nell'era digitale*, a cura di R. Giordano, A. Panzarola, A. Police, S. Preziosi, M. Proto, Milano, 2022, p. 179 ss.; P. MATERA, A. BENINCAMPI, *Blockchain*, in *Dig. disc. priv., sez. comm.,* Torino, 2022, p. 23 ss.

[3] La *digital legder technology* (DLT) è concetto più ampio di quello di *blockchain.*

Il registro distribuito è strutturato in blocchi e dunque la blockchain si sostanzia in una "catena" di blocchi informatici, concatenati l'uno all'altro in maniera immutabile, in grado di mantenere in modo affidabile un sistema di registri digitali distribuiti idonei a tenere traccia indelebile delle transazioni effettuate. Ogni transazione sulla rete di blocchi viene validata dalla rete stessa, senza che sia necessario un controllo di un'autorità centrale o l'intervento di intermediari.

I dati registrati vengono fissati (*time stamp*) mediante tecniche crittografiche a chiave asimmetrica nella catena di blocchi e, una volta registrati, questi dati non possono essere modificati o manomessi senza il consenso della maggioranza dei nodi coinvolti, il che risulta altamente complesso. Questo permette la sostanziale inalterabilità e tracciabilità delle informazioni inserite. Nella crittografia a chiave asimettrica ogni utente possiede una coppia di chiavi, una privata ed una pubblica, per la decodifica dei dati.

Le caratteristiche della *blockchain* sono, pertanto, la decentralizzazione, la verificabilità e l'immutabilità; caratteristiche che garantiscono l'autenticità, l'integrità e l'affidabilità dei dati[4].

Queste caratteristiche rendono la blockchain particolarmente attraente per diversi settori.

Il settore che ha testimoniato la nascita e diffusione della tecnologia in esame è quello finanziario, dove la blockchain è usata come 'motore' della criptovaluta Bitcoin[5] ideata da Satoshi Nakamoto[6].

Un'applicazione particolarmente interessante di questa tecnologia in campo giuridico riguarda l'ordonnance Blockchain, n. 1674, emanata in Francia l'8 dicembre 2017, con la quale è stato autorizzato l'uso della blockchain (dispositif d'enregistrement électronique partagé - DEEP) per la «représentation et la transmission de titres financiers»[7].

---

[4] In tema di blockchain e attività notarile, M. MANENTE, *Blockchain: la pretesa di sostituire il notaio*, *Notariato*, 2016, p. 211 ss.; D. Restuccia, Il notaio nel terzo millennio, tra sharing economy e blockchain, in Notariato, 2017, p. 53; M. Nastri, Registri sussidiari, blockchain #notaio oltre la lezione di carnelutti?, in Notariato, 2017, p. 369 ss.; M. Krogh, Transazioni in valute virtuali e rischi di riciclaggio. Il ruolo del notaio, in Notariato, 2018, p. 155 ss.; C. Licini, Il notaio nell'era digitale: riflessioni giu-economiche, Notariato, 2018, p. 142; U. BECHINI, *Il notaio digitale. Dalla firma alla blockchain*, Milano, 2019, p. 153. Sulla particolare figura della notarchain, v. E. DAMIANI, *Blockchain Application in General Private Law: the Notarchain Case*, in *Legal Technology Transformation. A Practical Assessment*, a cura di A. Caligiuri, Napoli, 2021, p. 229.

[5] In arg., G. GASPARRI, *Timidi tentativi giuridici di messa a fuoco del bitcoin: miraggio monetario crittoanarchico o soluzione tecnologica in cerca di un problema?,* in *Dir. inf. e informatica*, 2015, p. 415 ss.; N. VARDI, "Criptovalute" e dintorni: alcune considerazioni sulla natura giuridica dei bitcoin, *Dir. inf. e informatica*, 2015, p. 443 ss.; M. MICCOLI, *Bitcoin fra bolla speculativa e controllo antiriciclaggio*, in Notariato, 2018, p. 151 ss.; R. RAZZANTE, *Bitcoin: tra diritto e legislazione*, in *Notariato*, 2018, p. 383; C. PERNICE, *La controversa natura giuridica di Bitcoin: un'ipotesi ricostruttiva*, in *Rass. dir. civ.*, 2018, p. 333; M. CIAN, *La criptovaluta – alle radici dell'idea giuridica di denaro attraverso la tecnologia: spunti preliminari*, in *Banca, borsa, tit. cred.,* 2019, p. 315 ss.; A. CALONI, *Bitcoin: profili civilistici e tutela dell'investitore*, in *Riv. dir. civ.,* 2019, p. 159; G. ARCELLA e M. MANENTE, *Le criptovalute e le loro contraddizioni: tra rischi di opacità e di eccessiva trasparenza*, in *Notariato*, 2020, p. 23; G. DONADIO, *Dalla "nota di banco" all'informazione via Blockchain: profili civilistici e problemi applicativi della criptovaluta*, in *Giust. civ.*, 2020, p. 173 ss.; A. PISANI MASSAMORMILE, *Notarelle pessimistiche sui bitcoin*, in *Banca, borsa, tit. cred.,* 2020, p. 465 ss. Con riguardo ad aspetti processualcivilistici, M.G. CANELLA, *Esecuzione forzata su criptovaluta: qualche idea e nessuna certezza*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.,* 2021, p. 235.

[6] Cfr., S. Nakamoto, *Bitcoin: a Peer-to-Peer Electronic Cash System*, in *www.bitcoin.org.* Altro esempio di criptovaluta è Ethereum.

[7] L'ordonnance n. 2017/1674 fa seguito all'ordonnance n. 2016/520 del 28 aprile 2016 che permette di mettere in vendita particolari tipi di prodotti finanziari sulla blockchain.

Per rendere più celeri le transazioni, sulla *blockchain* viene memorizzato un set di regole che viene eseguito automaticamente: uno *smart contract*[8].

Uno *smart contract* è, più specificamente, un protocollo informatico di transazione che esegue i termini di un contratto. In altre parole, è un contratto programmato per eseguirsi automaticamente al realizzarsi di condizioni preimpostate. Ed è proprio attraverso la *blockchain* che si garantisce l'immodificabilità e l'esecuzione automatica del codice informatico dello *smart contract*.

L'impulso che determina l'esecuzione dello *smart contract* può poi dipendere sia da elementi interni al codice o da elementi esterni, come ad esempio un tasso di interesse.

Ove occorra accedere ad elementi esterni, sarà necessario l'intervento di un elemento al di fuori della *blockchain*: il c.d. Oracolo, il quale invia informazioni alla catena di blocchi in relazione a circostanze dedotte nel codice dello *smart contract* e che ne costituiscono i presupposti di esecuzione.

Dunque, nello *smart contract* lo schema di conclusione del contratto è adattato al programma informatico e il testo tradotto in codici crittografati, senza che per l'esecuzione sia necessaria la cooperazione delle parti, seguendo la logica dell'*if this, then that*.

Anche prima dell'avvento degli *smart contracts*, il tema dell'esecuzione automatizzata del contratto era oggetto di riflessione dottrinale. Ne parlava già Cicu ne *Gli automi nel diritto privato* del 1901, in cui si interrogava sulle problematiche connesse alla conclusione del contratto mediante l'ausilio di automi[9].

Al centro della sua riflessione vi era il cosiddetto «negozio automatico» nel quale l'automa costituisce il meccanismo tramite il quale si effettua una prestazione, mediante un atto da porre in essere da parte di colui che desidera la prestazione stessa e che solitamente consiste nell'introduzione di una moneta.

Nel getto della moneta che costituisce l'atto che rende palese la volontà del soggetto diretta ad ottenere l'effetto di acquisire il bene o il servizio pubblicizzato dalla macchina, la dottrina in questione ravvisava un negozio giuridico.

Nella sua analisi Cicu individuava l'inizio del negozio giuridico automatico nell'esposizione che il possessore dell'automa realizza in un luogo pubblico .

Si prospettavano al riguardo tre diverse ricostruzioni: la prima individuava nella fattispecie un invito ad offrire, la seconda una promessa al pubblico, la terza, sicuramente maggioritaria, una vera e propria offerta

[8] L'espressione *smart contract* è stata coniata da Nick Szabo, secondo il quale «a smart contract is a computerized transaction protocol that executes the terms of a contract. The general objectives of smart contract design are to satisfy common contractual conditions (such as payment terms, liens, confidentiality, and even enforcement), minimize exceptions both malicious and accidental, and minimize the need for trusted intermediaries. Related economic goals include lowering fraud loss, arbitration and enforcement costs, and other transaction costs». Individuava tra gli esempi di *crude smart contracts* «POS terminals and cards, EDI, and agoric allocation of public network bandwidth», in *Smart Contracts*, 1994.

[9] A. CICU, *Gli automi nel diritto privato*, Milano, 1901. V anche GALIZIA, *I contratti automatici e la loro interpretazione*, Lapi, 1910. Si vedano anche N. IRTI, *Scambi senza accordo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1998, p. 347 ss.; G. OPPO, *Disumanizzazione del contratto?,* in *Riv. dir. civ.,* 1998, p. 525 ss.

contrattuale. Quest'ultima era la tesi accolta da Cicu, che più precisamente parlava di offerta al pubblico. La persona dell'oblato in questo caso, pur indeterminata al momento della esposizione della macchina, sarebbe stata determinata nel momento dell'inserimento della moneta.

Gran parte delle riflessioni svolte da Cicu state considerate dalla dottrina più recente per la disamina della disciplina applicabile alla conclusione del contratto telematico[10], al quale si ritiene applicabile la disciplina generale contenuta nel codice civile[11], seppur con qualche divergenza in dottrina con riferimento ad alcune norme.

Il dibattito è ancora aperto in tema di smart contracts. Una delle questioni centrali poste dagli smart contracts riguarda, infatti, la riconducibilità dello stesso alla concezione classica di contratto. Sul tema si sono confrontate diverse tesi.

Secondo una ricostruzione va esclusa la natura negoziale degli *smart contracts* sulla base del fatto che essi rappresentino più canali di conclusione e gestione degli accordi che accordi in sé[12]. Si afferma, infatti, che uno *smart contract* non afferisce alla fase della formazione dell'accordo, bensì a quella dell'adempimento, con la conseguenza che esso non possa integrare una fattispecie di accordo atipico *ex* art. 1322 del codice civile[13].

Una diversa impostazione riconosce, invece, natura negoziale agli *smart contracts,* con conseguente applicazione della disciplina generale del codice civile in tema di contratto[14].

Altra questione riguarda i profili di invalidità di tali contratti e i rimedi prospettabili.

Occorre, infatti, interrogarsi sulle conseguenze prospettabili in caso di smart contract nullo, magari per illiceità, ragionando sull'opportunità dell'applicazione di quanto previsto dagli artt. 1418 ss. c.c., o annullabile, pensiamo ad esempio all'ipotesi di errore *ex* art. 1433 c.c.

---

[10] E. DAMIANI, *Note in tema id conclusione del contratto mediante sistemi automatici (spunti per una rilettura delle tesi di Antonio Cicu)*, in *Rass. dir. civ.,* 2020, p. 749 ss. In tema di contratti telematici, V. FRANCESCHELLI, *Computer e diritto*, Rimini, 1989, p. 165 ss.; E. GIANNANTONIO, *Manuale di diritto dell'informatica*, Padova, 1994, p. 219 ss.; A.M. GAMBINO, *L'accordo telematico*, Milano, 1997, p. 14 ss.; A. GENTILI, *L'inefficacia del contratto telematico*, in *Riv. dir. civ.*, 2000, p. 747 ss.; C. CAMARDI, *Contratto e rapporto nelle reti telematiche. Un nuovo modello di scambio*, in *Contratto e impresa*, 2001, p. 557; G. FINOCCHIARO, Lex mercatoria *e commercio elettronico. Il diritto applicabile ai contratti conclusi su internet*, in *Contr. impr.*, 2001, p. 571; S. GIOVA, *La conclusione del contratto via Internet*, Napoli, 2000, p. 9 ss.; F. DELFINI, *Contratto telematico e commercio elettronico*, Milano, 2002; E. RUGGIERO, *Il contratto telematico*, Napoli, 2003, p. 36 ss.; M. PENNASILISCO, *La conclusione dei contratti online tra continuità ed innovazione*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 2004, p. 805 ss.; L. FOLLIERI, *Il contratto concluso in Internet*, Napoli, 2005, p. 85 ss.; e ss. A.C. NAZZARO, *Riflessioni sulla conclusione del contratto telematico*, in *Inf. e dir.*, 2010, p. 13; G. PERLINGIERI, *Il contratto telematico*, in *Manuale di diritto dell'informatica*, a cura di D. VALENTINO, Napoli, 2010, p. 274 ss.; E. Battelli, Riflessioni sui procedimenti di formazione dei contratti telematici e sulla sottoscrizione on line delle clausole vessatorie, in *Rass. dir. civ.,* 2014, p. 1035 ss.; G. CONTE, *La formazione del contratto*, in *Comm. Cod. civ.*, diretto da P. Schlesinger e continuato da F.D. Busnelli, Milano, 2018, p. 282 ss.

[11] C. SCOGNAMIGLIO, *La conclusione e l'esecuzione del contratto telematico*, in *Commercio elettronico e categorie civilistiche*, a cura di S. Sica, Milano, 2002, p. 73 e ss. V. anche, F. DELFINI, *Il D.Lgs., 70/2003, di attuazione della direttiva 2000/31/CE sul commercio elettronico. Commento*, in *Contratti*, 2000, p. 1062 e ss.

[12] P. CUCCURU, *Blockchain ed automazione contrattuale*, cit., p. 111.

[13] L. PAROLA, P. MERATI e G. GAVOTTI, *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, cit., p. 685.

[14] M.R. MAUGERI, *Smart contracts*, cit., p. 1142.

La questione fa sorgere non poche perplessità, in quanto una volta che sono stati inseriti i codici su blockchain e la rete esegue la transazione, difficilmente sarà possibile attuare una modifica e ancor più complesso sarebbe tornare indietro, provocare cioè l'*anéantissement* del contratto *smart*[15].

Va chiaramente preso in considerazione, peraltro, che è proprio per le caratteristiche di immutabilità e affidabilità delle transazioni che si basa il trust in questo tipo di tecnologia.

Un espediente per arginare la problematica potrebbe consistere nell'inserimento *ab origine* di una funzione di autodistruzione dello smart contract, attivabile solo dal nodo che ha creato il contratto stesso. Le parti potrebbero, pertanto, prevedere, al momento della conclusione del contratto l'inserimento della funzione di *kill* e prevederne i casi di attivazione[16]. Resterebbe, tuttavia, un rimedio non percorribile in assenza dell'inserimento *ab origine* di una specifica previsione in questo senso nella catena di blocchi.

Sulla scorta di queste considerazioni legate alla rigidità degli smart contracts, dunque, per ora il rimedio che sembra praticabile in concreto è solo di carattere restitutorio.

Se uno smart contract nullo per illiceità è già stato lanciato ed eseguito nella rete, infatti, proprio per l'essenza di tale tipo di contratto, non sembra, allo stato attuale, percorribile un rimedio caducatorio.

La normativa in tema di Dlt, blockchain e smart contracts è piuttosto scarna, sia da un punto di vista interno, sia con riguardo alla normativa europea.

Attualmente, l'unico intervento operato dal legislatore italiano è rappresentato dalla legge dell'11 febbraio 2019, n. 12, legge di conversione del d.l. 14 dicembre 2018, n. 135, che ha inserito l'art. 8 *ter*, rubricato proprio *Tecnologie basate su registri distribuiti e smart contract*[17].

Alla luce della suddetta norma, per tecnologie su registri distribuiti si intendono le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturalmente 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. Tali tecnologie consentono la conclusione e l'esecuzione del contratto: la macchina legge il codice, valida, archivia su una pluralità di registri distribuiti ed esegue. Si segue la logica del *if this, then that.*

---

[15] Sulla rigidità degli *smart contarcts*, SKLAROFF, J.M., *Smart Contracts and the Cost of Inflexibility*, in University of Pennsylvania Law Review, 2017, Vol. 166, p. 279 ss.; M. GIANCASPRO, M., "Is a 'Smart Contract' Really a Smart Idea?", in *Computer Law & Security Review*, 2017, p. 830 ss.

[16] JUELS, A., MARINO, B., "Setting Standards for Altering and Undoing Smart Contracts", in *Rule Technologies. Research, Tools, and Applications – Proceedings of the 10th International Symposium RuleML 2016*, (a cura di J.J. Alferes), Springer, Cham, 2016, p. 151 ss.

[17] In arg., v. G. REMOTTI, *Blockchain smart contract: primo inquadramento e prospettive d'indagine (commento all'art. 8 ter D.L. 14 dicembre 2018, n. 135)*, in *Oss. dir. civ.,* 2020, p. 189 ss.; C. PERNICE, *Distributed ledger technology blockchain e smart contracts: prime regolazioni*, cit., p. 490; M. MAUGERI, *Smart contracts*, cit., p. 1139 s.; S. RIGAZIO, *Smart contracts e tecnologie basate su registri distribuiti nella L. 12/2019*, in *Dir. dell'informazione e dell'informatica*, 2021, p. 369.

La norma non parla, dunque, di *blockchain*, ma più in generale di registri distribuiti, sovrapponendo invero le due figure, che sono, come visto, in rapporto di genere a specie[18].

Lo *smart contract* viene, invece, definito dall'art. 8 *ter* L. 12/2019 come «un 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»[19].

Anche in Francia, è stata emanata una normativa in tema di *blockchain* e *crypto assets*, la Loi 2019-486 del 22 maggio 2019 (nota come loi PACTE)[20], che fissa un quadro regolamentare per le Initial Coin Offering (ICO) e per l'attività dei prestatori di servisi su

Anche a livello europeo manca una disciplina normativa su *blockchain* e *smart contract*, pur a fronte di diverse iniziative come l'istituzione dell'*EU Blockchain Observatory and Forum*, dell'*International Association for Trustes Blockchain Applications* e l'*Interoperable Standards for DLT and Blockchains*.

Particolare rilievo rivestono la Risoluzione del Parlamento europeo del 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e *blockchain*: creare fiducia attraverso la disintermediazione[21], che analizza le implicazioni delle digital ledger technologies, e la proposta di Regolamento, elaborata dalla Commissione europea, sui mercati dei *crypto assets* (MiCAR)[22], alla quale ne è collegata un'altra relativa ad un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulle *distributed ledger technologies* (DLT)[23].

La proposta MiCAR qualifica i *crypto assets* come una delle principali applicazioni della *distributed ledger technology* e li definisce come «rappresentazioni digitali di valore o di diritti potenzialmente in grado di apportare vantaggi significativi sia ai partecipanti al mercato che ai consumatori». Non è chiaro se, in tale

---

[18] In arg., S. RIGAZIO, *Smart contracts e tecnologie basate su registri distribuiti nella L. 12/2019*, p. 369.

[19] Si prevede inoltre che «Gli smart contracts soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia Digitale con linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto» (comma 2) e 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 del Reg. UE n. 910/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 luglio 2014». Infine, il quarto comma dell'art. 8 *ter*, stabilisce che, ai fini della produzione dell'effetto della validazione temporale di cui al comma precedente, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del decreto, l'Agid è chiamata ad individuare gli standard tecnici che le tecnologie basate su registri distribuiti debbono possedere.

[20] Acronimo di Plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises. In tema, A. BERRUTO, *La nuova disciplina francese dei cryptoasset: un imperfetto tentativo regolatorio?* in *dirittobancario.it*. Più in generale su blockchain e smart contracts nell'ordinamento francese, v. D. DRILLON, *La révolution blockchain. La redéfinition des tiers confiance*, in *RTD. Com.,* 2016, p. 893; G. GUERLIN, *Considérations sur les smart contracts*, in *Recueil Dalloz, IP/IT* 2017, p. 512 ss.; T. DOUVILLE, *Blockchain et protection des données à caractère personnel*, in *AJ Contrat*, 2019, p. 316 ss.; G. CATTALANO, *Smart contracts et droit des contrats*, in *AJ Contrat*, 2019, p. 321 ss.

[21] Risoluzione del Parlamento europeo del 3 ottobre 2018 sulle tecnologie di registro distribuito e *blockchain*: creare fiducia attraverso la disintermediazione (2017/2772(RSP)).

[22] Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937, COM(2020) 593 final del 24 settembre 2020. In arg., F. ANNUNZIATA, *Verso una disciplina europea delle crypto-attività- Riflessioni a margine della recente proposta della commissione UE.*, in *dirittobancario.it*, 15 ottobre 2020.

[23] Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on a pilot regime for market infrastructures based on distributed ledger technology, COM(2020)594 final del 24 settembre 2020.

ampia definizione, rientri la particolare figura *dei non fungibile tokens*. Secondo il Report n. 7/2021, in materia di NFTs, dell'osservatorio europeo sulla *blockchain* i *non fungible token* non rientrerebbero negli obiettivi della MiCAR, in quanto quest'ultima non sarebbe riferita a *crypto asset* infungibili.

3. Va innanzitutto definito il concetto di *token*, letteralmente un "gettone", qualificabile come un digital asset che può essere inserito in una *blockchain* o altro registro distribuito[24].

Un *token* digitale, al pari dei beni nel mondo fisico, può essere fungibile o non fungibile, seguendo dunque la classica distinzione tra beni caratterizzati dalla surrogabilità con cose della stessa quantità, specie e qualità (il *tantundem*), e beni che non possono essere sostituiti con altri, data la loro intrinseca specificità.

Tra i beni fungibili digitali possono annoverarsi le criptovalute, come *Bitcoin*, che sono pertanto *token* che possono essere scambiati con altri di uguale specie, qualità e quantità.

Un NFT è, invece, un *token* infungibile, unico ed irripetibile, un complesso di dati informatici che non può essere replicato.

Tutto può diventare un NFT: un disegno, un video[25], della musica[26], una gif[27], una *skin* di un videogioco, un *meme* o un *tweet*[28].

Il *token* digitale si sostanzia in una serie di dati crittografati che vengono registrati su una *blockchain*, comprensivi del diritto di proprietà e del certificato di autenticità del *token* stesso. È così possibile identificare precisamente chi sia il proprietario del bene digitale.

Pensiamo al caso della cryptoart, lì avremo un disgeno digitale, dunque un file jpeg, cui è associato un certificato crittografato che ne attesta l'autenticità e l'unicità.

L'NFT su *blockchain* può essere liberamente scambiato sul mercato e gli acquisti si effettuano non solo con criptovalute, come Bitcoin o Ethereum, ma anche con moneta non virtuale.

Ogni trasferimento, proprio per le caratteristiche della *blockchain* esaminate in precedenza, avviene in maniera trasparente e resta, pertanto, traccia di qualsiasi passaggio di proprietà.

I *Non fungible tokens* garantiscono l'autenticità del file multimediale, che altrimenti, per sua natura sarebbe riproducibile all'infinito.

Sono stati individuati diversi tipi di NFTs, come ad esempio gli *asset tokens*, che conferiscono un diritto specifico su un bene materiale o immateriale, gli *utility tokens*, che garantiscono un diritto di accesso

[24] Sul concetto di token come strumento assimilabile ai titoli di credito, v. E. RULLI, *Incorporazione senza res e dematerializzazione senza accentratore: appunti sui token*, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 2019, p. 121 ss.
[25] Ad esempio, su NBA Top Shot vengono venduti brevi video di partite di basket
[26] Si pensi al progetto *NFT Yourself* dei Kings of Leon o al progetto *Music Is Art* di Boosta e Žeželj.
[27] Ad esempio, la celebre gif di Nyan Cat di Chris Torres è stata venduta per quasi 600 mila dollari (300 Ethereum).
[28] Il primo *tweet* di Jack Dorsey «*just setting up my twttr*» (del 21 marzo 2006) è stato venduto per 2,9 milioni di dollari.

esclusivo a beni o servizi su una determinata piattaforma blockchain, o i *security token*[29], che rappresentano la proprietà di un complesso di assets e conferiscono ai titolari diritti equiparabili a quelli degli strumenti finanziari[30].

I *Non fungible tokens* vengono attualmente scambiati in tutto il mondo e hanno dato vita ad un nuovo mercato nel mondo digitale, sollevando diverse riflessioni da un punto di vista giuridico.

Le problematiche giuridiche connesse a tale tipo di *assets* sono molteplici e riguardano innanzitutto l'individuazione della loro natura giuridica[31].

Il problema si pone proprio in considerazione delle particolari caratteristiche dei *non fungible token* che inducono a chiedersi se essi siano o meno riconducibili alla nozione classica di bene di cui all'art. 810 c.c. ed in tal caso formare oggetto di proprietà o altro diritto reale (con l'inerente applicazione delle regole della comunione ex art. 1100 ss. c.c. nell'ipotesi di appartenenza ad una pluralità di soggetti). A tale impostazione aderisce gran parte della dottrina di matrice statunitense che qualifica l'nft proprio come una *digital personal property*[32]. Se si qualificassero i NFT come beni mobili immateriali resterebbe tuttavia impregiudicata la questione relativa alla qualificazione giuridica della relativa situazione di appartenenza.

Altra tesi inquadra i *non fungible token* come titoli di credito atipici, riconducibili ai documenti di legittimazione che servono ad identificare l'avente diritto alla prestazione, essendosi il vincolo contrattuale formato in atto separato. Secondo tale ricostruzione, più specificamente, un nft non incorpora il contenuto digitale che viene trasferito tra le parti, ma rappresenta solo una sequenza informatica sottoposta a un processo di *hashing* ed alcune proprietà algoritmiche del token. Questo certificato è poi connesso in modo univoco mediante un link ad un sito *off chain* dove viene conservato il prodotto digitale oggetto della transazione; inoltre lo *smart contract* si limita a dare esecuzione alle previsioni contrattuali disciplinate dalle parti in separati contratti stipulati in linguaggio naturale e dunque l'nft non incorporerebbe alcun diritto, ma si tradurrebbe in un titolo abilitativo che consente l'accesso al contenuto digitale. Tale impostazione riconduce pertanto l'nft ad una sorta di "chiave digitale" che consente di accedere alla «camera di albergo prenotata sulla base di un contratto stipulato in linguaggio naturale con il gestore della struttura ricettiva», permettendo a chi viene identificato come avente diritto alla prestazione di fruire del contenuto digitale[33].

---

[29] In arg., N. DE LUCA, *Documentazione crittografica e circolazione della ricchezza assente*, in *Riv. dir. civ.,* 2020, p. 101 ss.

[30] *EuBlockchain Observatory and forum* Report, 2021, p. 2, in *eublockchainforum.eu.*

[31] P. CARRIÈRE, *La cripto-arte e i non fungible tokens (NFTs): tentativi di inquadramento giuridico*, in *dirittobancario.it*, 2021. Sulla natura dei crypto asset, v. M. GIULIANO, *Le risorse digitali nel paradigma dell'art. 810 cod. civ. ai tempi della blockchain. Parte prima*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2021, p. 1214 ss.; e ID., *Le risorse digitali nel paradigma dell'art. 810 cod. civ. ai tempi della blockchain. Parte seconda*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2021, p. 1456 ss.

[32] S. REIS, *Toward a Digital transfer doctrine? The first sale doctrine in the digital era*, 10 NW U.R.R. 173, 2015; M J. FAIRFIELD, *The law of non fungible tokens and unique digital property*, in Indiana law journal, 7 aprile 2021.

[33] G. NAVA, *I non fungible token*, in *Il diritto nell'era digitale*, a cura di R. Giordano, A. Panzarola, A. Police, S. Preziosi, M. Proto,

La questione della natura giuridica dei *non fungible tokens* diviene rilevante anche con riguardo alla trasmissibilità *mortis causa* di questi assets.

In generale, la successione *mortis causa* del patrimonio digitale è questione complessa[34], che porta con sé la necessità di coordinare le tradizionali disposizioni in tema di successioni non solo con la particolare natura di certi beni digitali, nei quali rientrano una pluralità di fattispecie molto diverse tra loro, accomunate dalla caratteristica dell'immaterialità, ma anche con la tutela dei dati personali e della privacy del *de cuius*[35].

Si impone innanzitutto una preliminare riflessione sul contenuto del testamento, mettendo da parte l'idea che esso debba essere un atto a contenuto esclusivamente patrimoniale e che il contenuto atipico possa essere solo quello normativamente previsto[36]; il che mal si attaglierebbe con l'attuale sistema valoriale dell'ordinamento giuridico e con l'attuazione degli interessi della persona.

È quindi indubbio che nel testamento un soggetto possa prevedere la successione nel suo patrimonio digitale, che sia o meno a contenuto patrimoniale; il problema riguarda le concrete modalità di trasmissione di un tale patrimonio.

Milano, 2022, p. .

34 A. ZOPPINI, *Le «nuove proprietà» nella trasmissione ereditaria della ricchezza (note a margine della teoria dei beni)*, in *Riv. dir. civ*., 2000, p. 185 ss.; M. MARTINO*, Le «nuove proprietà»,* in *Trattato delle successioni e donazioni*, diretto da G. Bonilini, I, Milano 2009, p. 355 ss.; D. CORAPI*, Successione. La trasmissione ereditaria delle c.d. «nuove proprietà»*, in *Fam., pers. succ.,* 2011, p. 379 ss.; M. CINQUE, *La successione nel «patrimonio digitale»: prime considerazioni*, in *Nuova giur. civ. comm*., 2012, p. 645 ss.; ID., *L'«eredità digitale» alla prova delle riforme*, in *Riv. dir. civ.,* 2020, p. 72 ss.; V. ZENO-ZENCOVICH, *La successione nei dati personali e nei beni digitali*, in *Riv. giur. sarda*, 2014, p. 448 ss.; G. RESTA, *La «morte digitale»*, in ID*., Dignità, persone, mercati*, Torino, 2014, p. 375 ss.; ID., *La successione nei rapporti digitali e la tutela post-mortale dei dati personali*, in *Contr. e impr.,* 2019, p. 85; L. LORENZO, *Il legato di password*, in *Notariato*, 2014, p. 147 ss.; ID., *L'eredità digitale*, in *Notariato*, 2021, p. 138 ss.; A. MAGNANI, *L'eredità digitale*, in *Notariato*, 2014, p. 519 ss. e ID., *Il patrimonio digitale e la sua devoluzione ereditaria*, in *Vita not*., 2019, p. 1281 ss.; S. DE PLANO, *La successione a causa di morte nel patrimonio digitale*, in *Internet e diritto civile*, a cura di C. Perlingieri e L. Ruggieri, Napoli 2015, p. 427 ss.; C. CAMARDI, *L'eredità digitale. Tra reale e virtuale*, in *Dir. dell'informazione e dell'informatica*, 2018, pp. 65 ss.; D. MARINO, *La successione digitale*, in *Osserv. dir. civ. comm*., 2018, p. 165 ss.; S. NARDI, *Volontà oltre la morte e rapporto contrattuale*, Napoli, 2019, p. 77 ss.; ID., *Successione digitale e successione nel patrimonio digitale*, in *Le successioni*, a cura di E. del Prato, Bologna, 2020, p. 592 ss.; F.P. PATTI e F. BARTOLINI, *Digital Inheritance and Post Mortem Data Protection: The Italian Reform,* in *European Review of Private Law*, 2019, pp. 1181 ss.; F. MASTROBERARDINO, *Il patrimonio digitale*, Napoli, 2019, p. 169 ss.; I. MASPES*, Successione digitale, trasmissione dell'account e condizioni generali di contratto predisposte dagli Internet Services Providers*, in *Contratti*, 2020, p. 583 ss.; A. SPATUZZI, *Patrimoni digitali e vicenda successoria*, in *Notariato*, 2020, p. 402 ss.; A. VESTO, *Successione digitale e circolazione dei beni online. Note in tema di eredità digitale*, Napoli, 2020; A. D'ARMINIO MANFORTE, *La successione nel patrimonio digitale*, Pisa, 2020; R.E. DE ROSA, *Trasmissibilità* mortis causa *del patrimonio digitale*, *Notariato*, 2021, p. 495 ss.; F. PINTO, *Sulla trasmissibilità* mortis causa *delle situazioni giuridiche soggettive digitali*, in *Riv. not.,* 2021, p. 701 ss.V. anche U. BECHINI, *Password, credenziali e successione mortis causa,* Studio n. 6-2007/IG approvato dalla Commissione Studi di Informatica Giuridica del Consiglio Nazionale del Notariato l'11 maggio 2007 reperibile in *http://ca.notariato. it/approfondimenti/6-07-IG.pdf*.

35 F. TROLLI, *La successione* mortis causa *nei dati personali del defunto e i limiti al loro trattamento*, in *Jus civile,* 2019, p. 313 ss.; A.A. MOLLO, *Il diritto alla protezione dei dati personali quale limite alla successione* mortis causa, in *Jus civile*, 2020, p. 430.

36 In arg., G. GIAMPICCOLO, *Il contenuto atipico del testamento*, Milano, 1954, 12; A. CICU, *Il testamento*, Milano, 1942, p. 13; L. Barassi, *Le successioni per causa di morte*, Milano, 1947, p. 303; C. Gangi, *La successione testamentaria nel vigente diritto italiano*, I, Milano, 1962, p. 27; V. Cuffaro, *sub art. 587*, in *Delle successioni*, a cura di V. Cuffaro e F. Delfini, in *Commentario del codice civile*, II, diretto da Gabrielli, Torino, 2010, p. 168; V. BARBA, *Interessi* post mortem *tra testamento e altri atti di ultima volontà*, in *Riv. dir. civ*., 2017, p. 340; E. DAMIANI, *Il contenuto atipico del testamento*, in *Le successioni*, a cura di E. del Prato, Bologna, 2020, p. 339 ss.

Parte della dottrina ritiene opportuno distinguere tra beni digitali personali[37], che assumono cioè un valore morale, affettivo, come ad esempio le e-mail o le fotografie, le annotazioni di idee e pensieri personali, e beni digitali patrimoniali, caratterizzati per il loro valore economico, come, ad esempio, un portafoglio di bitcoin o un'opera di crypto-art o un item di crypto-fashion. Altri autori ritengono tale distinzione prospettabile solo in astratto, in quanto, in concreto, un bene digitale può rientrare contemporaneamente in entrambe le categorie[38].

Si distingue, inoltre, tra beni digitali online, esistenti solo nella rete, e beni offline, cioè fissati su supporti fisici (una hard disk, una pennetta). Questi ultimi non pongono, invero, particolari problematiche, potendo il contenuto del supporto essere liberamente trasmesso *mortis causa*.

Più complessa è, invece, la questione della trasmissione dei beni digitali online, sia che si tratti di beni c.d. personali, sia che si tratti di criptovalute o NFTs. In entrambi i casi vengono in rilievo anche i contratti di servizio con i providers (social networks, altre piattaforme), oltre che questioni legate alla tutela dei dati personali. Un esempio è costituito dal noto caso affrontato dalla *Probate Court* della *Oakland County* del *Michigan*, la quale ha ordinato al provider *Yahoo* di consegnare ai genitori di un marine scomparso in Iraq la corrispondenza presente nella casella elettronica dello stesso. E ciò nonostante le condizioni generali d'uso di *Yahoo* prevedessero, in caso di morte del titolare, la soppressione dell'*account* mail, con la cancellazione del suo contenuto. Le piattaforme hanno tentato di arginare il problema prevedendo nelle clausole contrattuali la possibilità per il titolare di decidere cosa accadrà al proprio account dopo la sua morte. Ad esempio Facebook permette all'utente di decidere se far eliminare l'account in modo permanente o nominare un contatto erede che gestisca l'account in modalità commemorativa[39]. In tale ultimo caso il contatto erede, cui Facebook fornisce però credenziali diverse da quelle originali per accedere all'account commemorativo, potrà compiere solo una serie di azioni (scrivere un post, rispondere a nuove richieste di amicizia, aggiornare l'immagine del profilo), ma non potrà accedere all'account originale del soggetto venuto a mancare, né tantomeno leggere i messaggi su messanger. A tal riguardo sono interessanti due casi giurisprudenziali, uno affrontato in Germania nel luglio 2018[40], l'altro deciso dal Tribunale di Milano nel 2021[41].

---

37 F. MASTROBERARDINO, *Il patrimonio digitale*, Napoli, 2019, p. 126 ss. A. SPATUZZI, *Patrimoni digitali e vicenda successoria*, in *Notariato*, 2020, p. 402.

38 G. RESTA, *La successione nei rapporti digitali e la tutela post-mortale dei dati personali*, cit., p. 85 ss.

39 In arg., V. BARBA, *Interessi post mortem tra testamento e altri atti di ultima volontà*, cit., p. 341 ss. S. NARDI, Patrimonio digitale e successione nel patrimonio digitale, cit., p. 597.

40 BGH, 12 luglio 2018, III ZR 183/17, in *Nuova giur. civ. comm.,* 2019, p. 691 ss., con nota di R. MATTERA, *La successione nell'account digitale. Il caso tedesco*. In arg. S. DELLE MONACHE, *Successione* mortis causa *e patrimonio digitale*, in *Nuova giur. civ. comm.,* 2020, p. 461.

41 Trib. Milano, 10 febbraio 2021, in *Fam. dir.,* 2021, p. 622, con nota di F. MASTROBERARDINO, *L'accesso agli account informatici degli utenti defunti: una prima, parziale, tutela.* V. anche V. PUTORTÌ, *Patrimonio digitale e successione* mortis causa, in *Giust. civil.*, 2021,

Il primo caso aveva ad oggetto la richiesta da parte dei genitori di una ragazza, deceduta in un tragico incidente nella metropolitana di Berlino, di accedere al profilo Facebook della figlia. L'account in questione era, tuttavia, già stato reso commemorativo e, pertanto, secondo quanto sostenuto dal social, non più accessibile. Facebook affermava inoltre l'intrasmissibilità *mortis causa* dell'account, oltre alla non divulgabilità a terzi dei dati conservati nel profilo dell'utente in base alla normativa sul trattamento dei dati personali.

La richiesta dei genitori della ragazza, accolta nel giudizio di prime cure, era stata però rigettata in secondo grado. Il giudizio viene di nuovo ribaltato dalla Corte di Giustizia Federale tedesca che ha affermato che gli eredi del titolare dell'account hanno diritto di accedere all'account stesso, in quanto essi subentrano automaticamente nella posizione del soggetto deceduto in tutti gli aspetti ad essa connessi, compreso, dunque, il contratto stipulato dal soggetto deceduto con il social network; contratto che non può definirsi strettamente personale. Secondo la Corte, peraltro, tale soluzione non sarebbe nemmeno in conflitto con il Regolamento UE n. 679/2016 (c.d. GDPR *General Data Protection Regulation*)[42].

Tale prospettiva in effetti potrebbe ritenersi applicabile nel caso in cui il soggetto nulla abbia disposto in relazione alla sorte del proprio patrimonio digitale.

Il caso affrontato dal Tribunale di Milano riguardava un ricorso contro Apple, a cui i genitori di un ragazzo deceduto avevano chiesto di poter accedere ai dati contenuti nell'Iphone dello stesso per recuperare le foto, i video e le note personali, dove appuntava le sue ricette, al fine di farne una raccolta in memoria del figlio. Apple aveva negato l'accesso e richiesto una serie specifiche autorizzazioni previste dalla normativa statunitense, l'Elettronic Communications Privacy Act, come ad esempio un ordine del Tribunale che specificasse che il defunto fosse proprietario di tutti gli account associati all' Id Apple, che i familiari fossero amministratori o rappresentanti legali del *de cuius*, in modo che vi fosse un consenso legittimo all'accesso al cloud secondo la definizione data dalla normativa statunitense. Ora, occorre precisare che nel nostro ordinamento, la questione della successione del patrimonio digitale trova spazio, a livello normativo, solo all'interno del d.lgs. n. 196/2003 all'art. 2-*terdecies* relativo alla tutela dei dati

p. 186 ss.; A. VIGORITO, *La "persistenza" postmortale dei diritti sui dati personali: il caso Apple*, in *Diritto dell'informazione e dell'informatica*, 2021, p. 27 ss.; S. BONETTI, *Dati personali e tutela post mortem nel novellato codice privacy: prime applicazioni*, in *Nuova giur. civ. comm.*, 2021, p. 557 ss.; G. RESTA, *L'accesso post mortem ai dati personali: il caso Apple,* in *Nuova giur. civ. comm.*, 2021, p. 678 ss.; A. MANIACI - A. D'ARMINIO MONFORTE, *La prima decisione italiana in tema di "eredità digitale": quale tutela* post mortem dei dati personali?, in *Corr. Giur.,* 2021, p. 661 ss.; I. MASPES, *Morte "digitale" e persistenza dei diritti oltre la vita della persona fisica*, in *Giur. it.,* 2021, p. 1601 ss.

[42] Su cui cfr. *ex multis* F. PIRAINO, *Il regolamento generale sulla protezione dei dati personali e i diritti dell'interessato*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2107, p. 369 ss.; P. PERLINGIERI, *Privacy digitale e protezione dei dati personali tra persona e mercato*, in *Il Foro Napoletano*, 2018, p. 481 ss.; E. LUCCHINI GUASTALLA, *Il nuovo regolamento europeo sul trattamento dei dati personali: i principi ispiratori*, in *Contr. impr.*, 2018, p. 106 ss.; D. POLETTI, *Comprendere il Reg. UE 2016 /679: un'introduzione*, in *Regolare la tecnologia: il Reg. UE 2016/679 e la protezione dei dati personali. Un dialogo tra Italia e Spagna*, Pisa, 2018; V. CUFFARO, *Il regolamento generale sulla protezione dei dati*, in *Trattamento dei dati personali e Regolamento UE n. 2016/679*, in *Corr. giur.* (Speciali digitali), 2018, p. 2 ss.

personali delle persone decedute, inserito dal dlgs. 10 agosto 2018, n. 101[43], che adeguato la normativa nazionale alle disposizione del GDPR. L'articolo prevede, infatti, che i diritti di cui agli artt. 15-22 del Regolamento sui dati personali, riferiti ai dati personali concernenti persone decedute, «possono essere esercitati da chi ha un interesse proprio o agisce a tutela dell'interessato, in qualità di suo mandatario o per ragioni familiari meritevoli di protezione». Tuttavia, l'esercizio di tali diritti può essere espressamente vietato dall'interessato con dichiarazione scritta, sempre revocabile, presentata al titolare del trattamento. Nel caso di cui trattasi, il Tribunale di Milano, facendo riferimento sia al GDPR, sia al menzionato art. 2-*terdecies*, accoglie il ricorso affermando che, in mancanza di una volontà contraria del figlio, espressa nelle forme di legge, l'interesse dei genitori di vedere foto e video e raccogliere le sue ricette per farne una raccolta che ne tenga viva la memoria, rientra a pieno titolo tra le «ragioni familiari meritevoli di protezione» che secondo la normativa italiana consentono l'acceso dei superstiti ai dati personali del defunto. Peraltro, si afferma che una ragione familiare meritevole di protezione non può essere subordinata alla previsione di requisiti, quali quelli richiesti da Apple, che introducono condizioni diverse da quelle indicate dal legislatore italiano e che fanno riferimento ad istituti di un ordinamento giuridico diverso dall'ordinamento dinanzi al quale il diritto è azionato.

Quanto alla trasmissibilità delle criptovalute e degli NFT, va osservato che anche in questo caso sono essenziali le credenziali di accesso all'account, al wallet. L'account, peraltro, implica una relazione contrattuale tra il fornitore del servizio online e l'utente, in forza della quale quest'ultimo può usufruire di un servizio e di un ambiente virtuale, il cui utilizzo è regolato dal contratto con l'utente. Le credenziali di accesso sono pertanto essenziali, in quanto sono il mezzo attraverso cui si accede ai beni digitali. Con riguardo agli NFTs, si pensi al caso in cui un soggetto non pianifichi la consegna delle chiavi d'accesso ad opere di cryptoart o proprietà nel metaverso ai propri eredi. In questo caso, l'erede non potrebbe accedere a questi beni.

Ma occorre chiedersi in che modo in concreto un soggetto possa pianificare la successione *mortis causa* di un nft o del portafoglio bitcoin.

Parte della dottrina ritiene che la disposizione con cui un soggetto dispone delle credenziali di un account digitale per trasmetterne il contenuto sia qualificabile come un legato di specie a contenuto atipico: il c.d. legato di password[44]. Mentre la sola messa a disposizione delle credenziali per la gestione del proprio

[43] In arg. V. CUFFARO, *Quel che resta di un codice: il d.lgs. 10 agosto 2018, n. 101 detta le disposizioni di adeguamento del codice della privacy al regolamento sulla protezione dei dati*, in *Corr. giur.*, 2018, p. 1181 ss.

[44] L. DI LORENZO, *Il legato di password*, in *Notariato*, 2014, p. 144; S. Delle Monache, *Successione* mortis causa *e patrimonio digitale*, cit., p. 461, il quale ritiene concepibile il legato di password solo nel caso in cui la messa a disposizione della password faccia riferimento a beni di natura patrimoniale e sia, dunque, rappresentativa del trasferimento del bene. In arg. v. anche U. Bechini, *Password, credenziali e successione* mortis causa, Studio n. 6-2007/IG approvato dalla Commissione Studi di Informatica Giuridica

account configurerebbe un mandato *post mortem,* con cui si affida al soggetto designato di compiere determinati atti.

La disposizione a titolo particolare che abbia ad oggetto le credenziali di accesso non importerebbe, infatti, alcun arricchimento del beneficiario, ma solo l'accesso ad un account per la gestione di determinati dati. Ma così non è ad esempio in caso di un account che generi profitti. In quel caso, come nel caso del portafoglio bitcoin, si attribuiscono al soggetto i profitti o il bene legato all'account. In questo caso potrebbe configurarsi una disposizione a titolo di legato nella quale l'oggetto del legato è costituito da un oggetto immediato (la password) ed un oggetto mediato (il contenuto cui la password dà accesso)[45]. Si è osservato inoltre che questo tipo di legato può essere considerato come una fattispecie di *relatio*, costituendo le credenziali solo un criterio per l'individuazione dell'oggetto del legato. E allora si potrebbe ipotizzare che chi voglia trasferire al proprio erede un NFT inserisca questa previsione nel testamento, indicando le credenziali di accesso in un documento a parte sigillato e custodito da altro soggetto incaricato, il quale si obbligherà a consegnarle all'erede indicato nella scheda testamentaria. Occorre chiedersi inoltre cosa accadrebbe nel caso in cui un soggetto programmi uno smart contracts in cui stabilisca che al momento della sua morte un certo NFT venga trasferito automaticamente ad un altro soggetto. In un caso del genere, ove si ravvisasse un contrasto con il divieto di patti successori, si porrebbe l'ulteriore problema dell'immodificabilità e dunque dell'impossibilità di un rimedio demolitorio per lo smart contract.

La successione nei beni digitali impone peraltro anche un'altra riflessione: quella della validità di un testamento redatto su supporti informatici. Recentemente è stata lanciata una piattaforma in grado di tokenizzare un testamento olografo. In tal caso il documento valido sarà solo quello originale, mentre quello su blockchain potrebbe al massimo costituire una prova in caso di successive sospette alterazioni; sempre considerando che in caso di testamento successivo, il precedente registrato in blockchain non avrà più alcuna utilità. Un testamento redatto su un supporto informatico invece, secondo una tesi sarebbe, analogamente al testamento nuncupativo, un testamento nullo e non inesistente, e pertanto confermabile. Ed in effetti, ponendosi in una prospettiva de iure condendo, nell'ottica del favor della conservazione della volontà del de cuius, si potrebbe ipotizzare la trasmissione delle ultime volontà di quest'ultimo anche attraverso dispositivi elettronici, ove si riesca a ricondurlo con certezza al de cuius, ad esempio se firmato digitalmente, e si dimostri che quello sia stato l'unico modo in grado di offrire tutela

del Consiglio Nazionale del Notariato l'11 maggio 2007 reperibile in *http://ca.notariato.it/approfondimenti/6-07-IG.pdf*.

[45] L. DI LORENZO, *Il legato di password*, cit., p. 144.

alla volontà di un soggetto che non poteva in altro modo manifestarla, come ad esempio nel caso di una calamità. Ad oggi, tuttavia, ci si può limitare solo ad ammettere la confermabilità di una tale disposizione. Altre questioni giuridiche sorgono con riferimento al fatto che ad un NFT sono associati degli *smart contracts*, attraverso i quali prevedere ad esempio delle royalties ad ogni trasferimento successivo al primo da pagare al creator. Qui si ripropongono le problematiche relative alla rigidità degli smart contracts soprattutto con riguardo ai profili rimediali.

4. Come detto, gli NFT si sono affermati nei settori della moda e dell'arte[46], rivoluzionandone il mercato. Le opere di crypto art sono quelle opere tokenizzate su sistemi di *blockchain*. In tale contesto, i *non fungible tokens* si sostanziano in un certificato elettronico con un codice criptato e firma dell'artista che attestano l'autenticità dell'opera. Avremo dunque un file jpg trasformato in NFT, ossia associato ad un certificato crittografato unico ed infungibile.

Chi acquista un'opera di arte crittografica acquista pertanto la possibilità di accedere ad un'opera unica nel suo genere. L'opera in sé, proprio per il suo essere opera digitale, è riproducibile all'infinito e può continuare a circolare liberamente in rete, ma solo il titolare del *non fungible token* può vantare i diritti su di essa. Questi potrà poi rivendere l'nft e, può prevedersi inoltre, nello smart contract associato, che il creator riceva, per ogni nuova transazione, una percentuale sul prezzo di vendita.

In sostanza, una volta che il *digital artwork*, in file jpeg, viene tokenizzato e messo all'asta online, ogni utente potrebbe potenzialmente fare uno screen sul proprio computer o smartphone e inviarlo ad altri, ma solo chi ha acquistato il *token* infungibile potrà vantare certi diritti e potrà validamente alienarlo a terzi. Dunque, quello che in realtà viene trasferito con il non fungible token è un diritto sull'opera. Ma occorre chiarire di quale diritto sull'opera si tratti.

Innanzitutto la crypto art pone la questione della stessa come opera d'arte, ai fini della tutelabilità in quanto opera artistica ai senti della legge sul diritto d'autore. Com'è noto, l'art. 1, co. 1, della predetta legge prevede che siano protette le opere dell'ingegno «di carattere creativo che appartengono alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro ed alla cinematografia, qualunque ne

[46] In tema di *blockchain* e arte, v. G. FREZZA, *Opere d'arte e diritto all'autenticazione*, in *Dir. fam. pers*., 2011, p. 1734 ss; ID., *Arte e diritto fra autenticazione e accertamento*, Napoli, 2019; A. DONATI, Autenticità, Authenticité, Authenticity *dell'opera d'arte. Diritto, mercato, prassi virtuose*, in *Riv. dir. civ.,* 2015, p. 987 ss.; S. CHERTI*, L'acquisto di arte moderna e contemporanea*, in *Rass. dir. civ.,* 2015, p. 50 ss.; B. MASTROPIETRO*, Mercato dell'arte e autenticità dell'opera: un "quadro" a tinte fosche?*, in *Rass. dir. civ.*, 2017, p. 556 ss.; P. VIRGADAMO, *La protezione giuridica dell'opera d'arte ai confini del diritto d'autore (e oltre): dalla logica mercantile all'assiologia ordinamentale*, in *Dir. fam. pers*., 2018, p. 1478 ss.; M.F. GUARDAMAGNA, *L'azione di accertamento giudiziale dell'autenticità di un'opera. I recenti sviluppi giurisprudenziali*, *Dir. fam. pers*., 2018, p. 1588 ss.; A. BARENGHI, *L'attribuzione di opere d'arte. Vero o falso?,* in *Corr. Giur.,* 2019, p. 1093 ss.; G. MAGRI, *La blockchain può rendere più sicuro il mercato dell'arte?* in *Aedon*, 2/2019; E. DAMIANI, *Questioni in tema di diritto della circolazione delle opere d'arte: i casi de Chirico*, in *Rivista di diritto delle arti e dello spettacolo*, 2020, p. 93 ss.; R. MORO VISCONTI, *La valutazione dell'arte digitale*, *Dir. ind.,* 2021, p. 472.

sia il modo o la forma di espressione», specificando al n. 4 dell'art. 2 che sono comprese nella tutela «le opere della scultura, della pittura, dell'arte del disegno, della incisione e delle arti figurative similari, compresa la scenografia». Dunque occorre chiedersi se un'opera crittografica rientri o meno tra le opere tutelabili ai sensi della legge sul diritto d'autore, data la complessità di questo tipo di opere. Considerando tali opere come creative ed espressive di una «arte figurativa» o meglio «visiva»[47], spetteranno al *crypto artist*, oltre al diritto morale dell'opera, i diritti di sfruttamento economico dell'opera stessa.

Chi acquista l'nft di un digital artwork non acquisterà chiaramente anche il copyright dello stesso. A tal riguardo, vale la pena riportare il curioso caso di un collettivo che ha acquistato ad un'asta online la copia cartacea dello storyboard di Dune del regista Alejandro Jodorowsky, film che non ha mai visto la luce, con l'intento di scansionare le pagine e trasformarlo in NFT, oltre che dare il via ad una serie animata. È chiaro che l'acquisto della copia della sceneggiatura non implichi anche l'acquisto del diritto d'autore sull'opera e che quindi non si possa né trasformare in NFT, né farne una serie animata.

Il creator di un NFT di un'opera dell'ingegno deve certamente averne i diritti. Sul punto appare interessante il caso di Miramax vs. Tarantino, che aveva messo in vendita su Opensea NFT di alcune scene tagliate e contenuti esclusivi del film Pulp Fiction. Di tutta risposta la casa di produzione ha citato in giudizio il regista sostenendo che non poteva mettere in vendita tali contenuti, non titolare dei diritti sul film.

In tema va ricordato anche un altro caso che permette di analizzare anche un'altra questione legata al mondo dell'arte, relativa alla possibilità di distruggere le opere: il caso del "Banksy bruciato", ossia il *Morons – white* del noto *street artist* acquistata dalla società di *blockchain* Injective Protocol che l'ha "convertita" in NFT e ne ha distrutto la versione "fisica". E qui occorre chiedersi non solo se l'acquisto dell'opera fisica potesse implicare anche la tokenizzanizzazione e messa in vendita come NFT della stessa, ma anche la possibilità di distruggerla. Certo, in seguito a tale operazione il valore dell'opera è impennato, esattamente com'è accaduto dopo l'autodistruzione della *Girl with balloon*, sempre di Banksy, durante un'asta da Sotheby's, quando l'opera, appena venduta per più di un milione, ha iniziato a scivolare attraverso un trita carte controllato a distanza dall'artista. L'opera, ora denominata *Love is in the Bin* è diventata ancora più preziosa per l'eccentricità del gesto.

In tema di distruzione delle opere, l'art. 20 L. n. 633/1941 riserva all'autore dell'opera, indipendentemente dai diritti esclusivi di utilizzazione economica, ed anche dopo la cessione dei diritti stessi, il diritto di «rivendicare la paternità dell'opera e di opporsi a qualsiasi deformazione, mutilazione od altra modificazione, ed a ogni atto a danno dell'opera stessa, che possano essere di pregiudizio al suo onore o

[47] F. BENATTI, *La Street Art musealizzata tra diritto d'autore e diritto di proprietà*, in *Giur. comm.*, 2017, p. 781 ss.

alla sua reputazione». La disposizione non parla di distruzione, come anche rilevato da una delle rare sentenze che si è occupata del tema[48]. Non si ritiene, tuttavia, possibile escludere il diritto da parte dell'artista di opporsi alla distruzione dell'opera. A tal riguardo, il caso del "Banksy bruciato" è particolare, perché l'opera non esiste più nel mondo fisico, ma esiste in quello digitale. Altra questione che si pone riguarda la distruzione di un'opera di *crypto art*, anche in considerazione della frustrazione del diritto alle *royalties* dell'artista. Anche qui, vale la pena ricordare il caso di Hirst che ha messo all'asta sue opere in NFT dando la possibilità all'acquirente di scegliere se tenere l'nft o ricevere a casa l'opera fisica, con previsione, in questo secondo caso, della distruzione dell'nft attraverso l'inserimento di una apposita funzione di kill.

In tema di NFT e settore artistico occorre, peraltro, evidenziare che questi, in linea teorica, dovrebbero superare i tradizionali problemi in relazione alla certificazione dell'autenticità e provenienza dell'opera[49], date le caratteristiche della blockchain sopra delineate, utili a garantire la trasparenza. A patto però che l'informazione iniziale registrata su blockchain corrisponda a verità, in quanto tali tecnologie si limitano a registrare quanto inserito, non a certificarne la veridicità.

Una diversa problematica riguarda poi la creazione dell'opera d'arte digitale da parte dell'Intelligenza Artificiale[50]. Le questioni che si pongono sono di diverso tipo, a partire proprio dalla tutelabilità o meno delle opere create da un'intelligenza artificiale, che, com'è noto per poter essere tutelata ai sensi della normativa italiana ed europea necessita il requisito dell'originalità, fino ad arrivare all'individuazione del titolare del diritto d'autore sull'opera in questione[51].

A tale ultimo riguardo, secondo una tesi, il titolare dei diritti morali e patrimoniali dovrebbe essere il produttore dell'Intelligenza Artificiale[52].

---

[48] App. Bologna, 13 marzo 1997, in *Dir. Ind.*, 1997, p. 901, secondo la quale il diritto morale d'autore non si estende al punto di poter impedire la distruzione dell'opera ceduta, essendo l'art. 20 l.d.a. limitato solo alle ipotesi di deformazione, mutilazione o altra modificazione tassativa e non esemplificativa, non potendosi ritenere che la distruzione dell'opera implichi di per sé un'offesa alla personalità dell'autore.

[49] Occorre, tuttavia, menzionare il caso di un collezionista di NFT, probabilmente vittima di truffa da parte di un *hacker*, che ha acquistato ad un'asta online un'opera che credeva di Banksy, tratto in inganno da un *link* che rimandava al sito dell'artista.

[50] Con riferimento al più ampio tema della responsabilità dell'Intelligenza artificiale, v. U. RUFFOLO, *Intelligenza artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, in *Giur. it.,* 2019, p. 1657 ss.; ID., *Intelligenza artificiale e responsabilità*, Milano, 2017; C. Laenza, Intelligenza artificiale e diritto: Ipotesi di responsabilità civile nel terzo millennio, in *Resp. civ. prev.*, 2021, p. 1011. Riguardo, invece, alla tematica della protezione dei dati personali e AI, G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, in *Giur. it.,* 2019, p. 1670 ss. In tema di Intelligenza Artificiale, occorre segnalare la proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione, del 21 aprile 2021, reperibile sul sito *eur-lex.europa.eu*, che definisce l'IA come «una famiglia di tecnologie in rapida evoluzione in grado di apportare una vasta gamma di benefici economici e sociali in tutto lo spettro delle attività industriali e sociali».

[51] In arg., G. SENA, *Intelligenza artificiale, opere dell'ingegno e diritti di proprietà industriale e intellettuale*, in *Riv. dir. ind.*, 2020, p. 325; N. MUCIACCIA, *Diritti connessi e tutela delle opere dell'intelligenza artificiale*, in *Giur. comm.,* 2021, p. 761.

[52] V., P. SAMUELSON, *Allocating Ownership Rights in Computer-Generated Works*, in *University of Pittsburgh Law Review*, 1986, 1185 ss.; M. MIERNICKI e I. NG (HUANG YING*), Artificial Intelligence and Moral Rights*, in *AI and Society*, 2020, p. 319 ss.

Un diverso orientamento individua nell'utilizzatore il titolare dell'opera, ossia il soggetto che concretamente premerà il comando necessario per raggiungere il risultato finale e che sarà anche il proprietario dell'AI[53]. Quest'ultima sembra la ricostruzione più convincente.

Da ultimo, è stata prospettata la riconoscibilità del diritto d'autore direttamente all'intelligenza artificiale, attribuendole personalità giuridica[54].

Le questioni appena esaminate in relazione alla cryptoart si pogono in maniera analoga in tema di cryptofashion.

Le grandi case di moda hanno già iniziato a vendere i propri prodotti in NFTs, creando prodotti di *digital fashion* per il metaverso e i videogiochi. Ad esempio, Louis Vuitton ha collaborato con League of Legends, creando una linea di abbigliamento digitale per vestire i personaggi del gioco; Balenciaga con Fortnite.

Sul metaverso, e in particolare su Decentraland, si è anche tenuta la prim Metaverse Fashion Week dove i brand hanno fatto sfilare avatar con abiti digitali.

Con l'acquisto di un item di crypto fashion, non si ottine un indumento fisico, ma la possibilità di vestire i propri avatar con abiti di lusso o sfoggiare sui social network attraverso l'applicazione di filtri.

Anche nel settore moda gli NFT pongono la questione della tutela della proprietà intellettuale. Si pensi al recente caso delle "Metabirkin" ossia delle borse digitali ispirate al noto modello Birkin di Hermès create da Mason Rothschild vendute come NFT, senza autorizzazione da parte della casa di moda che ha, pertanto, chiamato in giudizio davanti alla Corte di New York il creatore delle Metabirkin per violazione della proprietà intellettuale, definendolo come «a digital speculator who is seeking to get rich quick by appropriating the brand METABIRKINS for use in creating, marketing, selling, and facilitating the exchange of digital assets known as non-fungible tokens ("NFTs")».

Dunque occorre chiedersi innanzitutto come applicare le tutele del "mondo fisico" al mondo NFT, sia con riguardo alla riproduzione in NFT di noti design moda sia proprio in relazione alla tutela di un prodotto di cryptofashion.

Con riguardo alla tutela dei prodotti del settore moda, va, peraltro, ricordato che spesso è stata posta in dubbio la loro tutelabilità come creazioni artistiche. Ad esempio è stata negata tutela a titolo di diritto d'autore ad un tessuto con un disegno particolare creato da Jean Paul Gautier per mancanza di valore artistico intrinseco[55]. Si riproporrebbe qui il quesito, esaminato in precedenza, sulla valenza artistica di un prodotto di cryptofashion.

---

[53] S. GUIZZARDI, *La protezione d'autore dell'opera dell'ingegno creata dall'Intelligenza Artificiale*, in *AIDA*, 2018, p. 59 ss.

[54] Critico sul punto, N. MUCIACCIA, *Diritti connessi e tutela delle opere dell'intelligenza artificiale*, cit., p. 761. In arg. v. G. SARTOR, *Gli agenti software: nuovi soggetti del ciberdiritto?,* in *Contr. impr.*, 2002, p. 465.

[55] Trib. Bologna, 30 marzo 2009, in *dejure.it*. In tema, v. A. MAIETTA, *Il diritto della moda: aspetti generali*, Torino, 2019, p. 10 ss.

5. Il fenomeno NFT, seppur additato da alcuni come bolla passeggera, sembra rappresentare, visto il successo che stanno riscontrando, un punto di svolta nel settore moda; settore che peraltro deve fronteggiare l'elevato impatto ambientale/sociale e la contraffazione dei prodotti. Il settore moda è riconosciuto, infatti, come uno dei più inquinanti con criticità connesse al consumo di energia, acqua, impiego di risorse non rinnovabili, produzione di rifiuti tossici e immissione nell'ambiente di agenti inquinanti[56]. Con il mutare della coscienza sociale e l'accrescimento della sensibilità sulla tutela dell'ambiente, si richiede con sempre maggiore pressione la ricerca di prodotti e processi più sostenibili da un punto di vista etico, con riguardo dunque al rispetto dei diritti dei lavoratori e dei consumatori, ed ambientale, con riferimento all'utilizzo di materie prime naturali, riciclate, riduzione dei consumi ed emissioni. Su questo tema si concentrano diverse azioni recenti dell'Unione Europea. Ad esempio, il 30 marzo 2022, la Commissione ha elaborato una Strategia per prodotti tessili sostenibili e circolari[57], in cui si prevede l'inserimento di un passaporto digitale per i prodotti e la rielaborazione del Regolamento europeo sull'etichettatura[58], anche inserendo un'etichetta digitale, e dei criteri per il rilascio del marchio Ecolabel, disciplinato dal Regolamento CE n. 66/2010[59]. Le varie azioni dell'UE in materia di fashion e sostenibilità, si concentrano anche sull'incentivo alla trasparenza nei processi produttivi anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie blockchain. Pertanto gli NFTs, oltre che favorevole occasione di mercato, potrebbero essere utilizzati per assicurare tracciabilità e la trasparenza di un prodotto, attraverso l'applicazione di una smart label su un capo fisico. In questo modo il consumatore può essere informato non solo circa l'autenticità del capo di abbigliamento, ma anche su tutti i passaggi relativi alla produzione

[56] In tema, V. JACOMETTI, *Diritto e moda sostenibile tra iniziative legislative e iniziative volontarie*, in *Fashion Law*, a cura di B. Pozzo e V. Jacometti, Milano, 2016, p. 341 ss.; ID., *Circular economy and waste in the fashion industry*, in *New Frontiers of Fashion Law*, a cura di R.E. Cerchia e B. Pozzo, Basilea, 2020, p. 57 ss.; M.K. BREWER, *Slow fashion in a fast fashion world: promoting sustainability and responsibility*, in *New Frontiers of Fashion Law*, cit., p. 47 ss.

[57] Bruxelles, 30 marzo 2022, COM(2022) 141 final.

[58] Regolamento (UE) n. 1007/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2011, relativo alle denominazioni delle fibre tessili e all'etichettatura e al contrassegno della composizione fibrosa dei prodotti tessili e che abroga la direttiva 73/44/CEE del Consiglio e le direttive del Parlamento europeo e del Consiglio 96/73/CE e 2008/121/CE.

[59] Ecolabel è stato istituito nel 1992 dal Regolamento (CEE) n. 880/1992 ed è oggi disciplinato dal R. (CE) n. 66/2010, come modificato dal R. (EU) n. 782/2013. Ecolabel UE ha le caratteristiche di un marchio volontario di tipo I (norma ISO 14024 – Etichettatura ambientale di tipo I). In Italia sono state introdotte anche agevolazioni e incentivi per gli operatori del settore che si dotano del marchio Ecolabel UE, come la L. n. 221/2015, contenente disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali.

dello stesso. Tuttavia, queste tecnologie potrebbero compromettere la tutela della *privacy* dei soggetti[60], potendo essi dialogare con altri sistemi interconnessi[61].

Proprio in considerazione della struttura particolare della *blockchain* emergono criticità giuridiche in relazione al raccordo tra tale tecnologia e il Regolamento UE 2016/679 (GDPR)[62] e il d.lgs. n. 196/2003, così come modificato dal d.lgs. n. 101/2018[63], con particolare riferimento all'individuazione del titolare del trattamento dei dati e al diritto all'oblio[64].

Al di là delle problematiche legate alla riservatezza, *blockchain* e *smart contracts* potrebbero tutelare i prodotti di fashion design in maniera più efficace, arginando con più facilità i problemi legati alla contraffazione dei prodotti dei brand del lusso[65].

L'adozione delle nuove tecnologie potrebbe garantire, inoltre, un'interazione più affidabile tra operatori nella filiera produttiva e un controllo della catena di distribuzione, assicurando passaggi trasparenti.

---

60 Sul diritto alla privacy, v. S. RODOTÀ, *Tecnologie e diritti*, 1995; ID., *Riservatezza*, *Enc. It. Treccani*, VII Appendice, 2007, (ora ripubblicata da Treccani, 2020) ove l'A. osserva che «Al posto di riservatezza, nel linguaggio corrente si adopera ormai comunemente la parola privacy e in quello giuridico l'espressione protezione dei dati personali. Non si tratta di una semplice questione formale. La nuova dimensione tecnologica ha fatto sì che con il termine riservatezza si indichino sempre piú frequentemente casi che prospettano una esigenza di tutela dell'intimità, mentre privacy e protezione dei dati personali individuano situazioni piú complesse, che rinviano a forme generali di tutela della sfera privata e delle varie libertà a questa connesse. Le modalità di protezione delle informazioni personali, il potere di controllo sui dati che ci riguardano, sono venuti a costituire un elemento della stessa cittadinanza». V. anche ID., *Una costituzione per internet?,* in *Politica del diritto*, 2010, p. 342, «La libertà in rete, tuttavia, non vale solo contro l'invadenza degli Stati, ma si proietta anche verso i nuovi «signori dell'informazione» che, attraverso le gigantesche raccolte di dati, governano le nostre vite. Di fronte a tutto questo la parola «privacy» evoca non solo un bisogno d'intimità, ma sintetizza le libertà che ci appartengono nel mondo nuovo dove ormai viviamo». Sul diritto alla riservatezza, v. anche P. PERLINGIERI, *Manuale di diritto civile*, Napoli, 2018, p. 198 ss.

61 G. ZICCARDI, *Wearable Technologies and smart clothes in the fashion business: some issues Concerning cybersecurity and data protection*, in *New Frontiers of Fashion Law*, a cura di R.E. Cerchia e B. Pozzo, Basilea, 2020, p. 135 ss.

62 Su cui cfr. *ex multis* P. PERLINGIERI, *Privacy digitale e protezione dei dati personali tra persona e mercato*, in *Foro nap.*, p. 481 ss.; E. LUCCHINI GUASTALLA, *Il nuovo regolamento europeo sul trattamento dei dati personali: i princìpi ispiratori*, cit., p. 106 ss.; D. POLETTI, *Comprendere il Reg. UE 2016 /679: un'introduzione*, in *Regolare la tecnologia: il Reg. UE 2016/679 e la protezione dei dati personali. Un dialogo tra Italia e Spagna*, Pisa, 2018; V. CUFFARO, *Il regolamento generale sulla protezione dei dati*, in *Trattamento dei dati personali e Regolamento UE n. 2016/679*, in *Corr. giur.* (Speciali digitali), 2018, p. 2 ss.; F. PIRAINO, *Il regolamento generale sulla protezione dei dati personali e i diritti dell'interessato*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2107, p. 369 ss.

63 F. FAINI, *Blockchain e diritto: la catena del valore tra documenti informativi, smart contracts e data protection*, in *Resp. civ. prev.*, 2020, p. 297.

64 Su cui, Cfr. M. MEZZANOTTE, *Il diritto all'oblio. Contributo allo studio della privacy storica*, Napoli, 2009, p. 81, secondo cui il diritto all'oblio sarebbe «una situazione soggettiva con il *corpus* del diritto all'identità personale ma con l'anima della privacy». V. anche F. DI CIOMMO, *Quel che il diritto non dice. Diritto e oblio*, in *Danno e resp.,* 2014, p. 1101; S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, Bari-Roma, 2012, p. 404 ss.; S. MORELLI*, Oblio (diritto all'),* in *Enc. dir.*, agg. VI, Milano, 2002, p. 848 ss.; L. RATTIN, *Il diritto all'oblio*, in *Arch. civ.,* 2000, p. 1069; E. GABRIELLI, *Il diritto all'oblio (Atti del convegno di studi del 17 maggio 1997),* Napoli, 1999; P. LAGHEZZA, *Il diritto all'oblio esiste (e si vede)*, in *Foro it.*, 1998, I, p. 1835; S. MORELLI, *Fondamento costituzionale e tecniche di tutela dei diritti della personalità di nuova emersione (a proposito del cd "diritto all'oblio"),* in *Giust. civ.,* 1997, p. 515. In tema di diritto all'oblio e GDPR, v. F. DI CIOMMO, *Il diritto all'oblio (oblito) nel regolamento Ue 2016/679 sul trattamento dei dati personali*, in Foro it., 2017, V, 315; ID., *Il diritto all'oblio nel Regolamento (UE) 2016/679. Ovvero, di un "tratto di penna del legislatore" che non manda al macero alcunché*, in *Corr. Giur.*, 2018, p. 16; ID., *Privacy in Europe After Regulation (EU) No 2016/679: What Will Remain of the Right to Be Forgotten?*, in *The Italian Law Journal*, 2017, p. 623; S. BONAVITA - R. PARDOLESI, *GDPR e diritto alla cancellazione(oblio)*, in *Danno e resp.*, 2018,p. 269.

65 In arg., con riferimento alla legislazione statunitense, S. YANISKY RAVID e G. MONROY, *When blockchain meets fashion design: can smart contracts cure intellectual property protection deficiency?*, in *ssrn.com*, aprile 2020.

Attraverso la *blockchain*, inoltre, un designer potrebbe mettere *online* un prodotto ed avviarne la produzione solo in un secondo momento, a seconda del gradimento riscontrato.

È evidente come in questo modo vi sia una sensibile riduzione dei costi, a fronte della moltiplicazione delle possibilità di vendita.