



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Dipartimento di Diritto Pubblico, Internazionale e Comunitario

Corso di Laurea in Diritto e Tecnologia
a.a. 2022/2023

Diritto d'autore e creatività robotica

Relatore:

Chiar.ma Prof.ssa Claudia Sandei

Studente:

Vera Raggi

matricola 2003309

DIRITTO D'AUTORE E CREATIVITÀ ROBOTICA

INDICE

Introduzione	4
Capitolo 1 - L'intelligenza artificiale	5
1.1 Introduzione	5
1.2 Dall'intelligenza umana all'intelligenza artificiale	5
1.4 Le IA generative tra luci ed ombre	9
1.5 IA generative e creatività	10
Capitolo 2 - Il diritto d'autore e la proteggibilità delle opere realizzate con l'ausilio dell'intelligenza artificiale (AI-assisted)	14
2.1 Introduzione	14
2.2 Il contesto normativo nazionale ed internazionale in una visione antropocentrica	14
2.3 Proteggibilità delle opere AI-assisted ai sensi del diritto UE	16
2.4 Il caso "The scent of the night" nell'ordinanza 1107/2023 della Corte di Cassazione	18
2.5 Il caso "Zarya of the Dawn" e la valutazione dell'US Copyright Office	19
2.6 Le nuove linee guida USCO: "Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence"	20
2.7 Il caso "Thaler v. Perlmutter"	22
2.7 La tutela delle opere create con l'ausilio di IA nei casi "Feilin" e "Tencent"	23
2.8 Importanza del fattore umano per la tutelabilità delle opere AI-assisted	25
Capitolo 3 - Tutelabilità delle opere dell'ingegno create dall'intelligenza artificiale (AI-generated)	27
3.1 Introduzione	27
3.2 L'IA come autore nel diritto UE: dall'ipotesi della personalità elettronica all'AI Act	27
3.3 Le opere AI-generated ed il pubblico dominio	29
3.4 Il Copyright, Patents and Designs Act (CDPA) britannico e la tutela dei computer-generated works	30
3.5 La proposta di regolazione cinese	31
3.6 Una protezione speciale per le opere AI-generated?	32
Conclusioni	35
Bibliografia	36

Diritto d'autore e creatività robotica

Introduzione

L'intelligenza artificiale (IA) è ormai presente nelle nostre vite: attività che fino ad oggi venivano svolte solo dagli esseri umani possono, in misura sempre maggiore, essere delegate a macchine che hanno acquisito capacità di ragionare, apprendere ed agire. Esistono applicazioni ormai alla portata di tutti, anche tramite un semplice smartphone, che permettono di riconoscere oggetti, persone e voci. Altre applicazioni supportano l'automazione delle decisioni e le analisi predittive sui comportamenti di individui e di gruppi, il controllo sul territorio, sugli spazi pubblici e sugli ambienti di lavoro, ecc...

Alcuni studiosi ritengono che siamo nel corso di una vera e propria rivoluzione industriale caratterizzata dalla presenza di tecnologie che, combinando la sfera fisica, digitale e biologica, avranno un forte impatto sulla società, sulla ricerca scientifica e su tutti i settori economici e produttivi.

Parallelamente, stanno emergendo molte preoccupazioni legate ai rischi che le IA portano con sé quali l'incapacità di adattamento delle organizzazioni, le difficoltà delle istituzioni a regolamentare queste tecnologie, l'emergere di questioni di carattere sociale e giuridico rispetto alle quali non esistono ancora risposte definitive.¹

Oggetto di questo lavoro di tesi sarà un'analisi dell'impatto dell'IA generativa nell'ambito della disciplina del diritto d'autore. Nel primo capitolo si illustreranno i concetti di intelligenza e creatività umane ed il loro rapporto con l'IA; si accennerà poi alle sfide che l'innovazione digitale e la creatività robotica pongono ai creatori di opere dell'ingegno.

Nel secondo capitolo si tratterà di come la disciplina del diritto d'autore si pone attualmente nei confronti delle opere AI-assisted, in cui l'intervento umano nel processo creativo risulta significativo, presentando alcuni recenti casi.

Nel terzo capitolo si cercherà infine di identificare se vi siano o meno delle norme applicabili alle opere AI-generated, per le quali l'apporto umano è minimo o inesistente. A questo proposito verranno analizzate le principali fonti normative in tema di diritto d'autore a livello nazionale, comunitario ed internazionale, nonché alcune recenti indicazioni date dalla dottrina e da pronunce di organi amministrativi e giurisprudenziali, per poi cercare di delineare alcuni possibili sviluppi futuri in merito alla proteggibilità o meno di queste opere.

¹ Sartor G., *L'intelligenza artificiale e il diritto*, Torino: Giappichelli Editore, 2022 (pp. 61-83)

Capitolo 1 - L'intelligenza artificiale

1.1 Introduzione

Il presente capitolo introduce i concetti di intelligenza e di intelligenza artificiale, esponendo sinteticamente le diverse prospettive di ricerca legate a questa disciplina ed i traguardi raggiunti dalla tecnologia negli ultimi anni. Si descriveranno quindi alcuni dei sistemi di IA cosiddette generative attualmente in uso per poi introdurre i temi relativi al dibattito in corso sulla creatività robotica.

1.2 Dall'intelligenza umana all'intelligenza artificiale

Il concetto di intelligenza è stato elaborato ed approfondito fin dall'antichità ed il suo studio ha coinvolto nel corso degli anni numerosi ambiti disciplinari, dalla filosofia alla psicologia, dalla medicina alla matematica, dall'economia alla linguistica, ecc....

Non esiste tuttavia una definizione di intelligenza condivisa dalla comunità scientifica. Nel corso di un simposio promosso dal Journal of Educational psychology nel 1921, essa viene definita come "the ability to learn" (Buckingham), "the ability to carry on abstract thinking" (Terman), "the ability of the individual to adapt himself adequately to relatively new situations in life" (Pintner), "the capacity to acquire capacity" (Woodrow).²

Per Binet e Simon (1961) "(...) in intelligence there is a fundamental faculty (...). This faculty is judgment, otherwise called good sense, practical sense, initiative, the faculty of adapting one's self to circumstances. (...) the rest of the intellectual faculties seem of little importance in comparison with judgment"³. L'intelligenza viene descritta anche come "a quality of adaptive behaviour" (Anastasi), "a societal concept that operates in several domains - academic, technical, social, and practical" (Carroll), "error-free transmission of information through the cortex" (Eysenck), ecc... Possiamo quindi osservare come queste definizioni presentino sfaccettature sempre diverse col passare del tempo, riflettendo le nuove conoscenze acquisite nell'ambito della ricerca psicologica e delle neuroscienze.⁴

In questo lavoro l'intelligenza verrà identificata in maniera piuttosto ampia come il "complesso di facoltà psichiche e mentali che consentono di pensare, comprendere o spiegare i fatti o le azioni, elaborare modelli astratti della realtà, intendere e farsi intendere dagli altri, giudicare, e adattarsi all'ambiente"⁵: lo sviluppo delle diverse componenti di cui l'intelligenza si compone (capacità di astrazione, logica, comprensione, autoconsapevolezza, apprendimento, conoscenza emotiva, ragionamento, pianificazione, creatività, pensiero critico e risoluzione dei problemi) può essere influenzato sia da fattori socio-culturali sia dalla loro interazione con gli elementi organici e con aspetti motivazionali legati alla personalità individuale.

² Sternberg R. J. (a cura di), *Handbook of Intelligence*, Cambridge: Cambridge university press, 2012 (pp. 3-15); Legg S., Hutter M., *A Collection of Definitions of Intelligence. Advances in Artificial General Intelligence: Concepts, Architectures and Algorithms*, (2007)

³ Binet A., Simon T., *The development of intelligence in children*, trad. di E. S. Kite, New York: Arno Press, 1983 (pp. 42-43)

⁴ Sternberg R. J., *op. cit.*, pp. 3-15

⁵ Si veda la definizione di intelligenza in Treccani: [intelligenza nell'Enciclopedia Treccani](#).

Tradizionalmente l'intelligenza è stata considerata prerogativa dell'essere umano; a partire dal secondo dopoguerra, tuttavia, la ricerca in ambito informatico ha iniziato ad approfondire i temi legati alla creazione di macchine in grado di simulare l'intelligenza umana nei suoi differenti aspetti, dando origine agli studi sull'intelligenza artificiale come disciplina autonoma. Come per l'intelligenza, anche per l'IA sono state date molte definizioni, e la ricerca si è sviluppata in direzioni diverse a seconda che l'interesse degli studiosi si focalizzasse sul perseguimento di un'intelligenza simile a quella umana o piuttosto sulla capacità di effettuare scelte razionali, sui processi di pensiero o sul comportamento intelligente.⁶ Così, mentre il dizionario Merriam Webster definisce l'IA come "a branch of computer science dealing with the simulation of intelligent behavior in computers"⁷, per IBM essa "sfrutta computer e macchine per imitare le capacità decisionali e di risoluzione dei problemi della mente umana"⁸; per John McCarty, l'ideatore del termine "intelligenza artificiale", "(AI) is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable."⁹ Nell'approccio più prettamente giuridico della Commissione Europea, il testo recentemente approvato del regolamento "AI act"¹⁰ definisce un sistema di intelligenza artificiale¹¹ come un sistema automatizzato progettato per operare con livelli di autonomia variabili e che, per obiettivi espliciti o impliciti, può generare output quali previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano gli ambienti fisici o virtuali; si tratta di una famiglia di tecnologie in rapida evoluzione, in grado di offrire benefici per la società e vantaggi competitivi per le imprese e l'economia europea. Viene evidenziata tuttavia la necessità di regolamentare l'uso di questi strumenti per limitare i possibili rischi e le conseguenze negative sugli individui o sulla società, in modo da poterne beneficiare secondo i valori, i diritti e i principi fondamentali dell'Unione.¹² Per comprendere quale sia l'impatto dell'intelligenza artificiale nel contesto sociale e giuridico odierno, è utile tracciarne una breve storia, sintetizzando i principali momenti della sua evoluzione ed i suoi sviluppi più recenti.

⁶ Russell S., Norvig P., *Intelligenza artificiale. Un approccio moderno. Volume 1*. Quarta edizione, Milano - Torino: Pearson Italia, 2021 (pp. 3-38)

⁷ [Artificial intelligence Definition & Meaning - Merriam-Webster](#)

⁸ [Cos'è l'intelligenza artificiale \(IA\)? | IBM](#)

⁹ McCarty J., [What is Artificial Intelligence](#) (2007)

¹⁰ AI act, testo approvato il 14 giugno 2023: [Parlamento europeo - Legge sull'intelligenza artificiale](#)

¹¹ La definizione di IA, rispetto alle formulazioni precedenti, ha tolto lo specifico riferimento al machine learning. Il Considerando 6 inoltre afferma che "La nozione di sistema di IA (...) dovrebbe essere definita in maniera chiara e strettamente allineata al lavoro delle organizzazioni internazionali che si occupano di intelligenza artificiale al fine di garantire la certezza del diritto, l'armonizzazione e un'ampia accettazione, prevedendo nel contempo la flessibilità necessaria per agevolare i rapidi sviluppi tecnologici in questo ambito. Inoltre, essa dovrebbe essere basata sulle principali caratteristiche dell'intelligenza artificiale, quali le sue capacità di apprendimento, ragionamento o modellizzazione, in modo da distinguerla da sistemi software o approcci di programmazione più semplici. I sistemi di IA sono progettati per funzionare con livelli di autonomia variabili, il che significa che dispongono almeno di un certo grado di autonomia di azione rispetto ai controlli umani e di capacità di funzionare senza l'intervento umano. (...)".

¹² Il Considerando 1 afferma che "Lo scopo del presente regolamento è promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale antropocentrica e affidabile e garantire un livello elevato di protezione della salute, della sicurezza, dei diritti fondamentali, della democrazia e dello Stato di diritto, nonché dell'ambiente, dagli effetti nocivi dei sistemi di intelligenza artificiale nell'Unione, sostenendo nel contempo l'innovazione e migliorando il funzionamento del mercato interno.

1.3 Principali tappe nello sviluppo dell'intelligenza artificiale

Il tentativo di superare i propri limiti fisici ed intellettuali, anche attraverso la realizzazione di macchine, appartiene da sempre al desiderio di miglioramento dell'uomo.

Lo sviluppo delle prime macchine calcolatrici risale al XVII secolo¹³, ma è a partire dagli anni '40 del XX secolo che le ricerche sulle cosiddette "macchine pensanti" subirono una notevole accelerazione, influenzate in particolare dalle scoperte sul funzionamento del cervello umano come rete elettrica di neuroni, dagli studi sulla cibernetica di N. Wiener e da quelli sulla teoria dell'informazione e sui segnali digitali di C. Shannon. Nel 1943 W. Pitts e W. McCulloch proposero un modello di neurone artificiale: partendo dai loro studi, M. Minsky e D. Edmonds, nel 1951, costruirono la prima macchina a rete neurale, la SNARC.¹⁴

Nel 1950 Alan Turing, nell'articolo "Computing Machinery and Intelligence", ipotizzò la costruzione di macchine in grado di risolvere problemi e prendere decisioni come farebbe un essere umano. Turing si interrogò inoltre sulla possibilità di una macchina di pensare, ed a questo proposito elaborò l'omonimo test.¹⁵

Nel 1956, A. Newell, C. Shaw e H. Simon presentarono Logic Theorist, un programma progettato per imitare le capacità di problem solving di un essere umano: esso venne presentato nel corso del Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, il workshop organizzato da J. McCarthy e M. Minsky che segna la nascita ufficiale di questa disciplina: il progetto di studio si fondava sull'ipotesi che ogni aspetto dell'apprendimento e dell'intelligenza umana potesse essere descritto dettagliatamente e simulato da una macchina¹⁶. In quest'occasione fu lo stesso McCarthy a coniare il termine Artificial Intelligence¹⁷ come "the science and engineering of making intelligent machines".

L'iniziale entusiasmo per l'IA portò a credere che una macchina intelligente come un essere umano avrebbe potuto essere realizzata nel giro di pochi anni. In realtà, i primi sistemi di intelligenza artificiale non erano in grado di gestire problemi complessi e negli anni '70 emersero difficoltà sia di carattere teorico e metodologico, sia legate alla limitata potenza computazionale degli elaboratori dell'epoca, che portarono ad una riduzione dei finanziamenti e dell'interesse nei confronti della disciplina (il cosiddetto AI Winter).¹⁸

Negli anni '80 ebbero un notevole successo commerciale i cosiddetti "sistemi esperti", programmi adatti a risolvere problemi relativi a specifici domini di conoscenza utilizzando regole logiche. Alla fine del decennio, tuttavia, il loro sviluppo subì una battuta d'arresto, in

¹³ Ricordiamo la Pascalina, realizzata nel 1642 da B. Pascal e capace di eseguire addizioni e sottrazioni, e la macchina di G. Leibniz, ideata nel 1674 ed in grado di effettuare anche moltiplicazioni e divisioni. Nel XIX secolo assume notevole importanza il lavoro di Charles Babbage, la cui macchina analitica, descritta per la prima volta nel 1837, rappresenta il primo prototipo di computer meccanico sviluppato per eseguire compiti generici. Si veda Buchanan, B. G., *A (Very) Brief History of Artificial Intelligence*. *AI Magazine*, 26(4), 53. (2005), <https://doi.org/10.1609/aimag.v26i4.1848>

¹⁴ [Stochastic neural analog reinforcement calculator - Wikipedia](#)

¹⁵ Per superare il test una macchina deve essere in grado di elaborare il linguaggio naturale (per interagire con l'interrogante); saper rappresentare la conoscenza (per memorizzare informazioni prima e durante il dialogo); utilizzare le conoscenze acquisite per rispondere alla domanda e trarre conclusioni; apprendere (per adattarsi a nuove situazioni). Si veda Russell S., Norvig P., *op. cit.*, pp. 4-5

¹⁶ McCarthy J, Minsky M.L., Rochester N., Shannon C.E., *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence*, <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>

¹⁷ Si veda McCorduck P., *Machines Who Think* (2nd ed.), Natick, MA: A. K. Peters, Ltd., 2004, p. 114

¹⁸ Si tratta di una reazione a catena in cui il pessimismo nella comunità dell'IA è seguito da un forte taglio dei finanziamenti, e da un conseguente calo di interesse per la ricerca scientifica. Una timeline che descrive le principali tappe nella storia dell'IA è disponibile al link: [Harvard University - The History of Artificial Intelligence - Science in the News](#)

quanto essi si rivelarono difficili da aggiornare e non in grado di imparare dall'esperienza, né di gestire domini caratterizzati da elevati gradi di incertezza.

La fragilità di questi sistemi portò ad un approccio diverso all'IA, con un rinnovato interesse per la probabilità, la teoria delle decisioni, la teoria dell'informazione, l'ottimizzazione, l'apprendimento automatico basato su dati, l'intelligenza computazionale, le reti neurali e gli algoritmi evolutivi.

Lo sviluppo del World Wide Web e la possibilità di sfruttare una potenza di calcolo crescente hanno facilitato da un lato l'affermarsi del fenomeno Big Data¹⁹, ovvero la generazione e disponibilità di enormi insiemi di dati provenienti da fonti eterogenee (testi, audio, immagini, video, log, ecc), dall'altro hanno portato allo sviluppo di algoritmi di apprendimento in grado di sfruttare questi dati allo scopo di estrarne valore o conoscenza.²⁰ Gli investimenti e l'interesse per l'intelligenza artificiale sono così esplosi nei primi decenni del 21° secolo, quando i metodi dell'apprendimento automatico (machine learning o ML)²¹ e dell'apprendimento profondo (deep learning o DL)²² sono stati applicati con successo in molti ambiti accademici e industriali. Il report 2023 dell'AI Index²³ suggerisce che il mondo dell'IA stia entrando in una nuova fase di sviluppo, che vede il primato dell'industria sul mondo accademico per quanto concerne l'innovazione nell'ambito dei sistemi di intelligenza artificiale²⁴: alcuni esperti temono che ciò possa portare a risultati pericolosi, dal momento che le imprese potrebbero lanciare servizi basati sulle IA prima di una loro regolamentazione da parte delle istituzioni. Gli autori del Report 2023 osservano inoltre come sia aumentato il numero di incidenti legati ad usi impropri o non etici delle IA (ad esempio la creazione di contenuti deep fake, gli arresti erronei causati da software di riconoscimento facciale, la stesura di documenti e lavori scientifici tramite chatbot, ecc.): la crescita delle segnalazioni è la prova sia di un maggiore utilizzo delle tecnologie di IA da parte della popolazione, sia dell'aumento di consapevolezza relativamente alle possibilità di uso improprio di questi sistemi. L'AI Index Report 2023 d'altra parte rileva che anche l'interesse per la regolamentazione dell'IA da parte di legislatori e responsabili politici è in aumento: un'analisi dei documenti legislativi in 127 paesi ha rilevato che il numero di progetti di legge contenenti la frase "intelligenza artificiale" è aumentato da uno solo

¹⁹ Il termine Big Data viene utilizzato in riferimento alla capacità di analizzare e mettere in relazione un'enorme mole di dati eterogenei, strutturati e non strutturati, al fine di scoprire i legami tra fenomeni diversi (ad esempio correlazioni) e prevedere quelli futuri. Si veda Sartori G., *op.cit.*, p. 17

²⁰ Si veda Russell S., Norvig P., *op. cit.*, pp.28-29

²¹ Obiettivo del Machine Learning (ML) è far sì che una macchina sia in grado di generalizzare dalla propria esperienza, acquisendo l'abilità di portare a termine compiti nuovi dopo aver fatto esperienza su dati di apprendimento. I compiti dell'apprendimento automatico vengono classificati in categorie: nell'apprendimento supervisionato, al modello vengono forniti esempi di possibili input e output desiderati, con l'obiettivo di derivare una regola generale che associ l'input all'output corretto; nell'apprendimento non supervisionato il modello deve trovare una struttura negli input forniti, senza che questi vengano etichettati in alcun modo; nell'apprendimento per rinforzo il modello cerca di raggiungere un obiettivo, con un istruttore che gli dice solo se questo è stato raggiunto. Nell'apprendimento semi-supervisionato, invece, l'istruttore fornisce un dataset incompleto per l'allenamento, ovvero dati senza il rispettivo output desiderato. Per approfondimenti: Bishop C. M., *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer, 2006 e Russell S., Norvig P., *op. cit.*, pp.27-28.

²² Il Deep Learning (DL) è un sottoinsieme del machine Learning (ML), in cui gli algoritmi di reti neurali artificiali sono modellati per funzionare come l'apparato cerebrale umano, imparando da grandi quantità di dati senza la necessità di intervento umano. "It is a type of machine learning, a technique that enables computer systems to improve with experience and data." Si veda Goodfellow I., Bengio Y., Courville A., *Deep Learning - An MIT Press book*, 2016, <https://www.deeplearningbook.org/>

²³ AI Index è un'iniziativa indipendente dello Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), guidata dall'AI Index Steering Committee, un gruppo interdisciplinare di esperti nel campo dell'IA provenienti dal mondo accademico e industriale: [AI Index Report 2023 – Artificial Intelligence Index](#)

²⁴ Nel 2022 sono stati presentati 32 significativi modelli di apprendimento automatico prodotti dall'industria rispetto ai soli tre prodotti dal mondo accademico. Costruire sistemi di intelligenza artificiale all'avanguardia richiede infatti quantità di dati, potenza del computer ed investimenti sempre più grandi.

approvato nel 2016 ai 37 nel 2022. L'uso massiccio dei sistemi di IA porta infatti con sé un'ampia varietà di rischi: oltre all'uso improprio, è possibile citare la discriminazione algoritmica, la profilazione con intenti manipolativi, l'utilizzo non autorizzato di dati personali, fino alle minacce ai diritti fondamentali ed alla democrazia²⁵.

L'IA ha iniziato inoltre ad essere utilizzata in modo consistente nella realizzazione di opere testuali, figurative o audiovisive tradizionalmente riconducibili alla creatività umana, facendo sorgere numerosi interrogativi sulla adeguatezza della normativa vigente in materia di diritto d'autore, tipicamente antropocentrica: è diventato quindi necessario chiarire se gli output realizzati dalle IA possano essere tutelati quali opere dell'ingegno di carattere creativo e, in tal caso, a chi spetti la titolarità dei diritti su tali opere. Nel seguito di questo lavoro si vedrà come attualmente non è stata ancora data una risposta univoca a queste domande; il dibattito dottrinale e giurisprudenziale attualmente in corso vede scontrarsi posizioni contrastanti sul tema²⁶, ma è auspicabile che, vista la situazione di incertezza creatasi su questi temi, vengano date nel breve periodo delle risposte concrete attraverso interventi legislativi mirati da parte delle istituzioni e degli organismi nazionali ed internazionali.

1.4 Le IA generative tra luci ed ombre

Le IA generative sono una delle applicazioni emergenti nell'ambito dell'intelligenza artificiale. Si tratta di sistemi che consentono di creare rapidamente nuovi contenuti sulla base di una varietà di input, quali testo, immagini, suoni, animazioni, modelli 3D od altri tipi di dati.

Alcuni noti esempi di IA generative sono i chatbot ChatGPT²⁷ e Bard²⁸, i sistemi per la generazione di immagini come Stable Diffusion²⁹, Midjourney³⁰ e DALL·E³¹, o di musica come MusicLM³²

Dal punto di vista tecnologico, i modelli di IA generativa si basano su reti neurali addestrate su grandi quantità di dati che consentono loro di riconoscere pattern e generare nuovi

²⁵ Sartori G. *op.cit.*, (pp. 61-83)

²⁶ Si vedano ad esempio le iniziative di [WIPO](#) e dell'[US Copyright Office](#) in tema di IA e copyright

²⁷ [ChatGPT](#) è un modello di linguaggio sviluppato da OpenAI, messo a punto con tecniche di apprendimento automatico di tipo non supervisionato, ottimizzato con tecniche di apprendimento supervisionato e per rinforzo; lanciato il 3 novembre 2022, ha attirato l'attenzione del grande pubblico per le sue risposte articolate, sebbene l'utilizzo per il training di dati di terzi coperti da copyright l'abbia esposto a molte critiche (ad es. si vedano [Prime cause contro ChatGPT per violazione del copyright - Podcast](#) e [ChatGPT e le altre fra copyright e implicazioni legali. Cosa dicono gli esperti?](#))

²⁸ Bard è il sistema di IA conversazionale lanciato da Google nel febbraio 2023: utilizza il modello linguistico LaMDA (Language Model for Dialogue Applications), che apprende "leggendo" miliardi di parole ed estrapolando i modelli che compongono il linguaggio umano. [Bard frequently asked questions](#)

²⁹ Stable Diffusion è un modello di deep learning rilasciato nel 2022 dalla start-up Stability AI in collaborazione con il gruppo di ricerca CompVis dell'Università Ludwig Maximilian di Monaco, Runway, EleutherAI e LAION. Viene utilizzato principalmente per generare immagini dettagliate partendo da descrizioni testuali. [Stable Diffusion Public Release — Stability AI](#)

³⁰ [Midjourney](#), creato da un laboratorio di ricerca indipendente, è in grado di generare immagini da descrizioni in linguaggio naturale (prompt).

³¹ [DALL·E](#), introdotto nel gennaio 2021 da OpenAI, è in grado di creare immagini e opere d'arte realistiche da una descrizione in linguaggio naturale. Nel 2022 è stato lanciato DALL·E 2, che può generare immagini più realistiche ed accurate con una risoluzione 4 volte maggiore.

³² [MusicLM](#) è un modello che genera musica ad alta fedeltà da descrizioni testuali o pittoriche: è disponibile in versione di prova previa registrazione (<https://blog.google/technology/ai/musiclm-google-ai-test-kitchen/>)

contenuti in base a quelli già appresi. Nonostante l'intervento umano sia presente nel processo di addestramento³³, la maggior parte dell'apprendimento avviene automaticamente. Queste tecnologie sono sempre più diffuse non solo nell'industria multimediale, ma anche nella sanità, nella programmazione software, nel marketing e nella ricerca scientifica, nonché nell'esplorazione di nuove forme di espressione artistica.

D'altro canto, il loro utilizzo ha fatto emergere alcune criticità. La creazione estremamente facile ed economica di contenuti, ad esempio, può spingere gli utilizzatori ad un uso improprio, come nel caso della creazione e messa in circolazione di fake news e contenuti deep fake. I contenuti prodotti traggono origine dai dati utilizzati per l'addestramento, che possono essere affetti da bias, o protetti da copyright, o rappresentare dati personali; possono essere errati o parziali, soprattutto se acquisiti senza un controllo umano. Tutto ciò ha portato nel mese di marzo 2023 al lancio di una petizione, firmata da numerosi esperti (tra cui Stuart Russell, Steve Wozniak, Elon Musk e Yuval Noah Harari) per ottenere una moratoria di 6 mesi sul training dei sistemi di IA più sofisticati, allo scopo di sviluppare applicazioni più sicure. Parallelamente, i promotori dell'iniziativa hanno auspicato una collaborazione rafforzata con i responsabili politici per accelerare lo sviluppo di solidi sistemi di governance dell'IA.³⁴

1.5 IA generative e creatività

Gli strumenti di IA generativa possono essere utilizzati per comporre testi, immagini e video migliorando al contempo il flusso di lavoro e liberando risorse dai compiti più ripetitivi, consentendo ai soggetti umani di concentrarsi sugli aspetti più creativi della composizione, talvolta sperimentando nuove forme di narrazione e di espressività. A prescindere dal formato dell'output finale, la macchina parte dall'analisi di un'immensa quantità di dati da cui apprende le informazioni necessarie per proporre qualcosa di nuovo, in base ad un prompt fornito dall'utilizzatore. La facoltà creativa dell'IA rimane quindi collocata in una zona grigia, dal momento che la macchina è generalmente incapace di creare un artefatto dal nulla. D'altro canto, anche dimostrare l'assoluta originalità delle produzioni umane è spesso difficile, visto che anche l'uomo nel suo processo creativo è influenzato da stimoli esterni e da esperienze pregresse, proprie o altrui. Come afferma la psicologa Boden, infatti, "(...) i nuovi pensieri che originano nella mente non sono interamente nuovi, perché le loro radici erano già presenti. (...) Dietro ogni idea c'è il germe della nostra società, tutta la nostra conoscenza ed

³³ Tra le tecniche di addestramento utilizzate, i cosiddetti [transformer](#) (usati ad esempio da ChatGPT), sono modelli di deep learning utilizzati principalmente nei campi dell'elaborazione del linguaggio naturale (PNL) e della visione artificiale. Un'altra tecnica utilizzata per addestrare i modelli è la cosiddetta [Rete generativa avversaria](#) (GAN): si tratta di una classe di metodi di apprendimento automatico, introdotta per la prima volta da Ian Goodfellow, in cui due reti neurali vengono addestrate in maniera competitiva. Ciò permette alla rete neurale di apprendere come generare nuovi dati aventi la stessa distribuzione di quelli usati in fase di addestramento.

³⁴ [Pause Giant AI Experiments: An Open Letter - Future of Life Institute](#): "AI labs and independent experts should use this pause to jointly develop and implement a set of shared safety protocols for advanced AI design and development that are rigorously audited and overseen by independent outside experts. These protocols should ensure that systems adhering to them are safe beyond a reasonable doubt. This does *not* mean a pause on AI development in general, merely a stepping back from the dangerous race to ever-larger unpredictable black-box models with emergent capabilities. (...) AI developers must work with policymakers to dramatically accelerate development of robust AI governance systems. These should at a minimum include: new and capable regulatory authorities dedicated to AI; oversight and tracking of highly capable AI systems and large pools of computational capability; provenance and watermarking systems to help distinguish real from synthetic and to track model leaks; a robust auditing and certification ecosystem; liability for AI-caused harm; robust public funding for technical AI safety research; and well-resourced institutions for coping with the dramatic economic and political disruptions (especially to democracy) that AI will cause."

esperienza.³⁵ La creatività è inoltre una caratteristica generalmente attribuita all'intelligenza umana, legata non solo a fattori razionali, ma anche emotivi e sociali³⁶. Per questo motivo la creatività rappresenta ancora una sfida per l'IA: per quanto questi strumenti abbiano sviluppato certamente la dimensione cognitiva, non può dirsi lo stesso per quella emotiva, personale e culturale, che rimangono ancora appannaggio dell'essere umano. Anche nelle opere in cui l'IA viene utilizzata come mezzo espressivo, siamo di fronte ad un autore ed al suo desiderio di esprimere se stesso, a differenza dell'applicazione, che non ha alcuna comprensione degli output che produce.

Un esempio di utilizzo dell'IA in ambito artistico è dato dal progetto "The Next Rembrandt" del 2016, per il quale è stato utilizzato un algoritmo di image recognition in grado di studiare le opere del pittore olandese e creare un nuovo quadro che ritrae un soggetto somigliante a tutti gli effetti ad una delle sue opere originali. L'ideatore dell'opera, il creativo Bas Korsten, si è avvalso della collaborazione di vari soggetti, tra cui Microsoft, ING Bank, Delft University of Technology e Rembrandt House Museum di Amsterdam. Per Microsoft il progetto ha avuto lo scopo di stimolare le persone ad esplorare le potenzialità offerte dai dati e dalla tecnologia quali strumenti in grado di offrire una nuova frontiera della creatività.³⁷

"Il ritratto di Edmond De Belamy"³⁸ è invece un dipinto diventato famoso per essere stato la prima opera realizzata con IA venduta da Christie's nel 2018 per 432.500\$. Nel campo letterario abbiamo esempi di IA in grado di scrivere poesie, come ad esempio Verse by Verse di Google³⁹. In campo musicale la canzone "Daddy's Car" creata da Sony con il programma Flow Machines⁴⁰, sullo stile delle composizioni dei Beatles, nel 2016 ha ottenuto 2,9 milioni di visualizzazioni su YouTube. Oggi Spotify, Amazon Music, Apple Music e YouTube ospitano le creazioni di musicisti artificiali: inserendo nei campi di ricerca di queste piattaforme il testo "artificial intelligence music" seguito dal genere preferito, si ottengono intere playlist di canzoni generate da IA. Amper Music⁴¹ è un esempio di come sia possibile creare musica senza essere professionisti, indicando semplicemente dei parametri come genere e ritmo.

Da alcuni anni l'intelligenza artificiale è utilizzata anche in ambito editoriale per automatizzare la creazione e gestione di alcune tipologie di contenuti: il cosiddetto "robot giornalista" opera già in molte redazioni.⁴² Esistono inoltre intere collane di libri scritti ed illustrati da IA. A titolo di esempio, il designer statunitense Ammaar Reshi ha pubblicato a gennaio 2023 una storia

³⁵ Boden M., *Artificial Intelligence and Natural Man*, New York: Basic Books, 1987

³⁶ Boden M., *Creativity and artificial intelligence*, in *Artificial Intelligence*, Volume 103, Issues 1–2, 1998, (pp. 347-356, [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(98\)00055-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(98)00055-1): creativity is "grounded in everyday capacities such as the association of ideas, reminding, perception, analogical thinking, searching a structured problem-space, and reflective self-criticism. It involves not only a cognitive dimension (the generation of new ideas) but also motivation and emotion, and is closely linked to cultural context and personality factors"

³⁷ Si vedano [The Next Rembrandt](#) e [The Next Rembrandt: Recreating the work of a master with AI](#). Alcuni studiosi si sono chiesti chi potesse essere il titolare dei diritti d'autore sull'opera, ma la questione non è stata mai chiarita davanti ad una corte poiché il dipinto era stato creato per una campagna di marketing e non era destinato a essere venduto come opera d'arte originale. Si veda ZHUK, A. Navigating the legal landscape of AI copyright: a comparative analysis of EU, US, and Chinese approaches. *AI Ethics* (2023). <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00299-0>, p. 2

³⁸ [Edmond De Belamy – Obvious](#) L'opera fa parte di un ciclo di undici ritratti di un'ipotetica famiglia francese ed è stata realizzata utilizzando un algoritmo GAN. Le fasi per la realizzazione dell'opera sono state due: prima lo studio, in cui all'algoritmo sono state fatte analizzare 15000 opere, realizzate in più di cinquecento anni, seguito dalla fase di realizzazione. Il cognome Belamy è un omaggio all'inventore della GAN, Ian Goodfellow

³⁹ [Verse by Verse](#) L'applicazione consente di creare poesie nello stile di 22 famosi poeti americani.

⁴⁰ [AI makes pop music – Flow Machines](#)

⁴¹ <https://www.shutterstock.com/it/discover/ampermusic>

⁴² [The Rise of the Robot Reporter - The New York Times](#) e [Meet Bertie, Heliograf And Cyborg, The New Journalists On The Block](#)

illustrata per bambini, "Alice and the Spark", utilizzando Midjourney per le immagini e ChatGpt per i testi. Quest'opera ha a sua volta ispirato il collettivo artistico italiano Roy Ming che, dichiarandosi nato per esplorare le intersezioni tra strumenti narrativi e tecnologie di IA, ha pubblicato "La volpe e il futuro", la prima storia per bambini in italiano scritta e illustrata tramite intelligenza artificiale. Per il collettivo "Tutti gli artisti hanno sempre usato le opere di altri per ispirarsi. Crediamo che utilizzare Midjourney sia simile ad andare in giro per un museo per prendere spunti. Si tratta solo di uno strumento in più per compiere un'attività che veniva svolta anche in precedenza".⁴³

Occorre ricordare tuttavia che molti artisti hanno criticato l'uso dell'IA generativa in ambito creativo, in quanto il loro utilizzo solleva dubbi legati alla tutela della proprietà intellettuale, all'etica (relativamente alla sostenibilità ecologica di queste tecnologie, alla creatività, all'appropriazione di beni comuni) ed alla sicurezza⁴⁴. Un recente caso che contribuisce ad alimentare il dibattito in corso sull'IA generativa, la creatività ed il diritto d'autore è quello del fotografo tedesco Boris Eldagsen, vincitore del Sony World Photography Awards 2023 nella categoria "Creatività" con la foto in bianco e nero "Pseudomnesia - The Electrician"⁴⁵, generata utilizzando Stable Diffusion. Eldagsen ha rifiutato il premio ed ha affermato di aver partecipato al concorso proprio per alimentare il dibattito sul tema della creatività artificiale.⁴⁶

Da ricordare anche la presa di posizione di Nick Cave, il quale ha commentato negativamente un testo di canzone che imitava il suo stile, scritto da un suo fan con ChatGPT, definendolo "a grotesque mockery of what it is to be human".⁴⁷

Nel seguito di questo lavoro, il rapporto tra le IA ed il diritto d'autore verrà analizzato con particolare attenzione agli output prodotti utilizzando queste tecnologie; anche se la questione verrà solo accennata in questo lavoro, ulteriori questioni sono emerse relativamente all'utilizzo degli input, ovvero i dati da cui le IA apprendono per generare i propri output. Stanno emergendo numerosi casi di artisti le cui opere sono state sfruttate illegalmente per addestrare programmi di intelligenza artificiale⁴⁸. Anche l'agenzia fotografica Getty Images recentemente ha citato in giudizio Stability AI accusata di aver copiato ed elaborato illegalmente milioni di immagini protette da copyright per educare la sua intelligenza artificiale.⁴⁹ Ciò che rende gli strumenti di IA generativa diversi da altri software non è solo il fatto che essi siano in grado di produrre output con poco sforzo, ma il fatto che le opere siano create estraendo milioni di file dal web e insegnando agli algoritmi a riconoscere schemi e relazioni per generare nuove elaborazioni con lo stesso stile. Gli artisti che caricano le loro opere su internet potrebbero quindi involontariamente aiutare i loro concorrenti artificiali, senza ottenere alcun compenso in cambio.⁵⁰

Gli esempi riportati illustrano come la *generative AI* sia senza dubbio "una tecnologia dirompente in grado di generare artefatti che in precedenza si basavano sulla creatività dell'uomo, garantendo risultati innovativi privi di quei pregiudizi tipici dell'esperienza umana e

⁴³ [Il primo libro italiano scritto e illustrato dall'intelligenza artificiale](#)

⁴⁴ Si pensi a questo proposito ai recenti casi di generazione di immagini deep fake, come ad esempio [the Pope drip](#), o l'[arresto di Donald Trump](#), ovvero tipologie di contenuti che, anche se talvolta vengono creati a scopo ludico, possono essere potenziali strumenti per la manipolazione dell'opinione pubblica.

⁴⁵ [Foto creata con l'AI vince premio ma l'autore lo rifiuta - Internet e Social - ANSA](#)

⁴⁶ L'artista ha dichiarato che "promptography is not photography" e che le immagini create con l'IA e la fotografia non dovrebbero competere tra loro in quanto entità diverse.

[Sony World Photography Awards 2023 | boris eldagsen](#)

⁴⁷ ['This song sucks': Nick Cave responds to ChatGPT song written in style of Nick Cave | Nick Cave | The Guardian](#)

⁴⁸ [Lawsuits accuse AI content creators of misusing copyrighted work | Reuters](#)

⁴⁹ [Getty Images lawsuit says Stability AI misused photos to train AI | Reuters](#)

⁵⁰ [Intelligenza artificiale, perché gli artisti si sentono defraudati](#)

dei suoi processi di pensiero”⁵¹. Tuttavia, il suo utilizzo solleva molti interrogativi, ad esempio se un output generato dall’IA sia proteggibile o meno ai sensi delle attuali norme sul diritto d’autore e, se lo è, chi sia il titolare dei diritti morali e di sfruttamento economico dell’opera robotica. Si tratta di questioni che verranno affrontate nei prossimi paragrafi, avvalendosi dell’analisi di recenti pronunce del legislatore nazionale ed internazionale, di enti preposti e di esperti del settore.

⁵¹ [Top Strategic Technology Trends for 2022: Generative AI](#)

Capitolo 2 - Il diritto d'autore e la proteggibilità delle opere realizzate con l'ausilio dell'intelligenza artificiale (AI-assisted)

2.1 Introduzione

In questo capitolo, dopo una breve ricognizione della normativa attualmente in vigore in ambito nazionale, comunitario ed internazionale, verranno presentati alcuni recenti casi aventi ad oggetto la tutelabilità di opere realizzate con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale. Oggetto dell'analisi saranno una recente ordinanza della Corte di Cassazione (The scent of the night), un procedimento amministrativo presso l'US Copyright Office americano (Zarya of the Dawn) e due pronunce delle corti cinesi (Feilin e Tencent): i casi, benché riferibili ad ordinamenti caratterizzati da approcci e tradizioni differenti al diritto d'autore, sono accomunati dal tentativo di quantificare l'apporto umano in prodotti creativi realizzati con il supporto di applicazioni IA, allo scopo di valutarne la tutelabilità nell'ambito del quadro normativo vigente.

2.2 Il contesto normativo nazionale ed internazionale in una visione antropocentrica

L'apparato normativo a tutela del diritto d'autore è stato influenzato negli anni dallo sviluppo delle nuove tecnologie, come ad esempio è accaduto per la fotografia, il cinema ed internet. L'avvento degli strumenti di IA generativa, tuttavia, ha fatto emergere questioni nuove, sia per la capacità di questi strumenti di produrre opere paragonabili a quelle create dall'ingegno umano, sia per le caratteristiche di autonomia e cognizione che caratterizzano gli algoritmi alla base del loro funzionamento. È importante quindi cercare di comprendere se l'inquadramento giuridico attuale sia in grado di dare copertura a questo fenomeno, oppure se sia auspicabile un intervento normativo sul tema della creatività robotica allo scopo di adattare i concetti di autore, di opera e di originalità alla nuova realtà tecnologica⁵².

I moderni ordinamenti giuridici di civil law e di common law hanno messo storicamente in primo piano la figura dell'autore come persona fisica, che ha la capacità di controllare e sfruttare economicamente la propria opera: il diritto d'autore è quindi tendenzialmente antropocentrico.

La Convenzione di Berna⁵³ in realtà non definisce direttamente l'autore di un'opera, ma il suo testo e il suo contesto storico suggeriscono che "autore" e "paternità" si riferiscano alla persona fisica che ha creato l'opera; la disposizione sui diritti morali all'art. 6 bis, in particolare,

⁵² Caso, R., *Intelligenza artificiale e diritto d'autore*, in "La società della mercificazione e della sorveglianza: dalla persona ai dati", Ledizioni, marzo 2021, p. 303: "Sebbene molte leggi sul diritto d'autore, compresa quella italiana, non definiscano i concetti fondanti di autore, creatività (originalità), espressione (forma espressiva) e opera, non vi è dubbio che essi sono stati concepiti in un'epoca tecnologica che non conosceva l'IA. La capacità di adattamento di questi concetti è relativa."

⁵³ La Convenzione di Berna per la protezione delle opere letterarie e artistiche, firmata da 175 Paesi, prevede all'art. 2 par. 6 che la protezione operi a vantaggio dell'autore e dei suoi aventi causa. Non contiene però una specifica definizione di autore. Si veda Muciaccia N., *Diritti connessi e tutela delle opere dell'Intelligenza Artificiale*, in *Giurisprudenza Commerciale*, fasc.4, 1° agosto 2021, p. 771

afferma che essi sono attribuibili ad atti di creazione umana.⁵⁴ La Dichiarazione universale dei diritti umani⁵⁵, proteggendo gli interessi morali e materiali degli autori di produzioni scientifiche, letterarie o artistiche, fornisce ulteriori argomenti a sostegno del fatto che il diritto d'autore presupponga la paternità umana, dal momento che i diritti umani per definizione spettano solo agli esseri umani.⁵⁶

Le fonti legislative e giurisprudenziali comunitarie, parimenti, attribuiscono la tutela autoriale agli esseri umani impegnati in atti creativi. A questo proposito è interessante l'opinione dell'avvocato generale Trstenjak nella causa Painer⁵⁷, condivisa poi dalla Corte di Giustizia dell'Unione Europea, in cui afferma che solo le creazioni umane possono essere protette, pur essendo ammissibile l'utilizzo di un ausilio tecnico⁵⁸. Nel caso in questione la CGUE ha affermato che, utilizzando la macchina fotografica come strumento, è possibile per il ritrattista fare scelte libere e creative in diversi modi e in vari momenti della produzione, imprimendo così il proprio "tocco personale" sull'opera creata.⁵⁹

Il requisito dello sforzo intellettuale sembra quindi escludere dalla protezione del diritto d'autore l'output prodotto senza alcun intervento umano, come ad esempio avviene nel caso di un'opera interamente generata da un sistema di intelligenza artificiale. Questo requisito al contrario non sembra escludere le creazioni di autori umani realizzate con l'ausilio di macchine, a condizione che il contributo umano all'output soddisfi gli standard di originalità e creatività.⁶⁰ L'esercizio delle libere scelte creative, inoltre, andrà valutato in modi differenti a seconda che ci si riferisca ad una foto, un software, un dipinto, un'opera letteraria o una banca dati. Pur in un contesto di armonizzazione⁶¹, occorre poi ricordare che ogni Stato Membro ha facoltà di fissare liberamente lo standard medio di originalità che un'opera deve possedere per poter essere proteggibile. La creatività infine non è legata al merito artistico⁶² dell'opera dell'ingegno, nè per essa viene richiesta una novità assoluta⁶³.

Relativamente ai requisiti di originalità e creatività richiesti per la proteggibilità di un'opera dell'ingegno, la Corte di Cassazione, in linea con le pronunce della CGUE, ha recentemente

⁵⁴ Hugenholtz, P.B., Quintais, J.P. *Copyright and Artificial Creation: Does EU Copyright Law Protect AI-Assisted Output?*. IIC 52, 1190–1216 (2021), <https://doi.org/10.1007/s40319-021-01115-0>, pp. 1194-1195

⁵⁵ [Assemblea Generale delle Nazioni Unite - Dichiarazione Universale dei Diritti Umani](#) art 27 par. 2: "Ogni individuo ha diritto alla protezione degli interessi morali e materiali derivanti da ogni produzione scientifica, letteraria e artistica di cui egli sia autore".

⁵⁶ Muciaccia N., op. cit., p. 772

⁵⁷ [Causa C-145/10 Eva-Maria Painer contro Standard Verlags GmbH e altri](#)

⁵⁸ [Opinion AG Trstenjak in Case C-145/10 – Painer](#), par. 121: "According to the first sentence of Article 6 of Directive 93/98 and of Directive 2006/116, only human creations are therefore protected, which can also include those for which the person employs a technical aid, such as a camera."

⁵⁹ Causa C-145/10, cit., in particolare ai paragrafi 88-94. Si veda anche la [causa C-683/17 Cofemel - Sociedade de Vestuário SA contro G-Star Raw CV](#) al par. 30, in cui si ribadisce che "perché un oggetto possa essere considerato originale, è necessario e sufficiente che rifletta la personalità del suo autore, manifestando le scelte libere e creative di quest'ultimo (...)".

⁶⁰ Hugenholtz P.B., Quintais J.P., op. cit., pp. 1195-1196

⁶¹ *ibid* pp. 1196-1198

⁶² si veda [causa C-683/17](#) al par. 54: "(...) è certamente vero che considerazioni di ordine estetico partecipano dell'attività creativa. Tuttavia, la circostanza che un modello generi un effetto estetico non consente, di per sé, di determinare se tale modello costituisca una creazione intellettuale che riflette la libertà di scelta e la personalità del suo autore, che soddisfa pertanto l'esigenza di originalità evocata ai punti 30 e 31 della presente sentenza." In linea con le pronunce della CGUE, la Suprema Corte ([Cass. civ., Sez. I, Sent. 30/04/2020, n. 8433](#)) ribadisce che "l'esigenza di originalità richiesta per la tutela autoriale come opera dell'ingegno, vale a dire la sussistenza di una forma espressiva definita e creativa, che riflette la libertà di scelta e la personalità del suo autore, non implica anche che essa produca un effetto visivo rilevante dal punto di vista estetico".

⁶³ In [Cass. civ., Sez. I, 12/03/2004, n. 5089](#): "Il concetto di creatività peraltro non coincide con quello di creazione, originalità e novità assoluta, ma si riferisce alla personale e individuale espressione di un atto creativo, anche minimo, suscettibile di manifestazione nel mondo esteriore."

ribadito che essi consistono “non già nell’idea che è alla base della sua realizzazione, ma nella forma della sua espressione, ovvero dalla sua soggettività, presupponendo che l’opera rifletta la personalità del suo autore, manifestando le sue scelte libere e creative”⁶⁴.

Il fatto che solo un essere umano possa essere considerato autore di un’opera dell’ingegno ed il collegamento dei requisiti di creatività e di originalità alla sua personalità ed ingegnosità, pur con le dovute differenziazioni nazionali, sembra al momento un punto di riferimento in pressoché tutti gli ordinamenti europei⁶⁵ nonché negli Stati Uniti.⁶⁶

2.3 Protegibilità delle opere AI-assisted ai sensi del diritto UE

Viste queste premesse, occorre ora cercare di capire se le nuove opere creative generate con il supporto di macchine intelligenti siano tutelabili attraverso le norme vigenti in tema di diritto d’autore, dal momento che il dibattito giuridico sul tema, per quanto acceso ed in corso da diversi anni, non ha ancora portato all’elaborazione di un quadro normativo ad hoc né di un framework condiviso a livello internazionale. Il tema dell’attribuzione della tutela autoriale alle opere AI-assisted ha però assunto una certa rilevanza in quanto queste tecnologie sono ormai utilizzate su larga scala, hanno un forte impatto economico e commerciale e, come accennato nel capitolo introduttivo, sono sempre di più i soggetti che delegano uno o più task del processo creativo alla macchina. Ed è diventato difficile se non impossibile capire facilmente se le opere sono state prodotte o meno da un essere umano.⁶⁷

Con riferimento all’attuale ambito normativo comunitario, è stato proposto un test in 4 fasi allo scopo di valutare le opere generate con il supporto di strumenti di IA: “As our inquiry into EU copyright law reveals, four interrelated criteria are to be met for AI-assisted output to qualify as a protected “work”: the output is (1) in relation to “production in the literary, scientific or artistic domain”; (2) the product of human intellectual effort; and (3) the result of creative choices that are (4) “expressed” in the output.”⁶⁸

Per quanto riguarda il concetto di “work”, le IA sono attualmente in grado di generare le tipologie di opere indicate nella Convenzione di Berna all’art. 2 (tutte le produzioni nel campo letterario, scientifico e artistico, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione). Per poter accedere alla tutela gli output generati, inoltre, devono essere frutto di uno sforzo intellettuale umano: omettendo al momento lo scenario in cui le macchine risultino completamente

⁶⁴ In [Cass. civ., Sez. I, Sentenza, 29/05/2020, n. 10300](#)

⁶⁵ Si differenziano in questo panorama i casi del Regno Unito, dell’Irlanda, dell’India e della Nuova Zelanda, in cui si fa un riferimento esplicito alle opere computer-generated. Si veda Guadamuz, A., “[Impact of artificial intelligence on IP policy](#),” *WIPO Magazine* 5 (2017). La legge britannica sul copyright (CDPA) alla section 178 definisce l’opera generata dal computer “in circumstances such that there is no human author of the work”. Per Guadamuz tuttavia “this approach bypasses the human authorship question because it defines as the author the person who made the arrangements necessary for the work to be created, and therefore it rests on the assumption that the ownership of the work will go to the person who started that process.” Si tornerà a parlare dell’approccio inglese ai computer-generated works nel capitolo 3 di questo lavoro.

⁶⁶ Si veda Muciaccia N., op. cit., p. 771; per l’[US Copyright Office](#) “works are original when they are independently created by a human author and have a minimal degree of creativity. Independent creation simply means that you create it yourself, without copying. The Supreme Court has said that, to be creative, a work must have a “spark” and “modicum” of creativity.

⁶⁷ Guadamuz A., *Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative analysis of originality in artificial intelligence generated works, June 2020 version*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2981304, pp. 3-6

⁶⁸ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Hartmann, C., Allan, J., Hugenholtz, P. et al., *Trends and developments in artificial intelligence – Challenges to the intellectual property rights framework – Final report*, Publications Office of the European Union, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/683128>, pp. 77-83; Hugenholtz, P.B., Quintais, J.P., op. cit., pp. 1212 ss.

autonome, possiamo affermare che attualmente l'uso dell'intelligenza artificiale preveda ancora una qualche forma di intervento umano: nello sviluppo dell'IA, nella raccolta e scelta dei dati di addestramento, nella supervisione del processo creativo, nell'editing e nella post-produzione. È invece problematico capire se, e in quale misura, il coinvolgimento di una persona fisica nella realizzazione dell'opera sia sufficiente per qualificarla come una creazione intellettuale.

Relativamente ai requisiti richiesti di originalità e creatività, la decisione Painer ha affermato che le scelte creative dell'autore possono manifestarsi in tutte le fasi del processo creativo: ideazione e preparazione, esecuzione, finalizzazione dell'opera. Nel caso di opere AI-assisted, nella fase di progettazione possono essere rilevanti, oltre all'idea creativa in sé, anche la scelta del modello di IA da utilizzare e la selezione dei dati di input o di addestramento; in questa fase del processo il sistema IA sembra avere principalmente un ruolo di vincolo nel processo creativo, limitando le possibilità creative del progettista in base alla scelta dello strumento da quest'ultimo effettuata.

Nella fase di esecuzione il progetto viene poi convertito in bozze di lavoro: il controllo dell'uomo sul processo creativo appare qui meno evidente, in particolare per l'opacità decisionale tipica degli strumenti che utilizzano algoritmi di deep learning: potrebbe essere quindi difficile dimostrare come l'IA generativa sia un semplice strumento in mano all'autore al pari di un pennello o di una macchina fotografica.

La fase di finalizzazione prevede infine la rielaborazione delle bozze prodotte per ottenere l'opera finale tramite operazioni di riscrittura, di correzione, inquadratura ed altre attività che variano a seconda del tipo di lavoro. Questa fase in genere permette all'autore umano scelte creative aggiuntive rispetto a quelle proposte dalla macchina, ma in alcuni casi egli potrebbe limitarsi a fornire all'IA dei prompt o a scegliere/rifiutare l'output generato dal sistema. In questi casi sorgerebbero dubbi sulla tutelabilità di queste opere, dal momento che la maggior parte delle leggi nazionali sul diritto d'autore concordano che "mere execution does not make one an author. An "author" conceives of the work and supervises or otherwise exercises control over its execution".⁶⁹ Questo requisito potrebbe quindi rappresentare un ostacolo per alcune produzioni assistita dall'IA perché l'autore umano, pur avendo ideato l'output nella fase di progettazione, non sarà sempre in grado di prevedere con precisione il risultato della fase esecutiva.

Supponendo che le scelte personali dell'autore siano espresse nell'opera finale, dunque, l'AI-assisted work potrà essere qualificato come opera proteggibile attraverso il diritto d'autore. Al contrario, se il sistema di IA è programmato per eseguire automaticamente il contenuto senza che l'output sia concepito o redatto da una persona che esercita scelte creative, l'opera generata non sarà tutelabile.

Resta da capire a chi possa essere attribuita la paternità dell'opera AI-assisted:⁷⁰ essa sarà accordata alla persona o alle persone che hanno contribuito in modo creativo alla realizzazione dell'output. Nella maggior parte dei casi si tratterà dell'utilizzatore del sistema di IA e non dello sviluppatore dello stesso, a meno che i soggetti non collaborino ad una specifica produzione, nel qual caso ci sarà co-paternità. Se per la creazione dell'opera vengono utilizzati

⁶⁹ *ibid.*, p. 1205

⁷⁰ *ibid.*, pp. 1207-1211: La CGUE in varie occasioni ha suggerito che la nozione di "autore" è riservata ad un creatore umano, non ad un'entità legale (un editore od un produttore cinematografico) né ad un sistema di IA o ad un robot. Agli Stati Membri, talvolta, è consentito deviare da questo principio, come nel caso della Direttiva 2009/24/CE sui programmi per elaboratore (art. 2 par 1: L'autore di un programma per elaboratore è la persona fisica o il gruppo di persone fisiche che ha creato il programma o, qualora la legislazione degli Stati membri lo permetta, la persona giuridica designata da tale legislazione come titolare del diritto. Altre questioni relative alla paternità o co-paternità delle opere dell'ingegno sono lasciate alle leggi nazionali.)

sistemi di intelligenza artificiale "pronti all'uso", le rivendicazioni di co-paternità da parte degli sviluppatori di intelligenza artificiale saranno comunque improbabili, in quanto non si può ravvisare una reale collaborazione con l'utente del sistema nella generazione dello specifico output. Considerando gli aspetti di carattere commerciale, inoltre, l'assegnazione della paternità o co-paternità dell'opera AI-assisted agli sviluppatori disincentiverebbe gli utilizzatori di questi sistemi. Per chiarire questi aspetti, in mancanza di norme chiarificatrici, potrebbe essere utile verificare i termini contrattuali di servizio dei fornitori di tali sistemi.⁷¹

Le norme europee sul diritto d'autore sembrano essere al momento sufficientemente flessibili e adatte a garantire la tutela alle opere AI-assisted, se in esse viene riconosciuto un significativo apporto umano.⁷² La proteggibilità di questi output andrà ad ogni modo valutata caso per caso.

Nei paragrafi seguenti verranno presentate alcune pronunce di organismi che, pur in contesti giuridici differenti e con esiti diversi, illustrano come le normative attualmente in vigore in tema di diritto d'autore siano state applicate nel tentativo di definire il ruolo di un soggetto umano in relazione a prodotti creativi realizzati con il supporto dell'intelligenza artificiale.

2.4 Il caso "The scent of the night" nell'ordinanza 1107/2023 della Corte di Cassazione

Può un'opera digitale creata con un software di IA essere tutelata quale opera dell'ingegno? A gennaio 2023, la Corte di Cassazione⁷³, si è espressa sul tema con una ordinanza in via incidentale. Nel caso in questione, la RAI era stata convenuta in giudizio per aver riprodotto nella scenografia del festival di Sanremo del 2016 l'opera "The scent of the night"⁷⁴, rappresentante un soggetto floreale e realizzata tramite il software Apophysis⁷⁵ dalla creativa digitale Chiara Biancheri (conosciuta sul web con il nome d'arte Lindelokse).

La RAI era stata condannata in primo grado dal Tribunale di Genova, che aveva accertato sia la paternità dell'opera in capo all'autrice che il suo utilizzo non autorizzato. La Corte di appello di Genova aveva confermato la valutazione del giudice di primo grado, affermando che l'opera esprimeva un'idea originale derivante dall'ispirazione della sua autrice, e che la rappresentazione floreale costituiva una rielaborazione meritevole di tutela per il suo carattere creativo. La RAI aveva tuttavia presentato ricorso in Cassazione affermando che l'immagine oggetto della controversia era un cosiddetto "frattale", una ripetizione di elementi di grandezza diversa generati ed elaborati tramite il software per definirne forma, colori e dettagli: sosteneva quindi che l'opera non poteva essere attribuita ad una idea creativa della Biancheri, la quale si sarebbe limitata a scegliere l'algoritmo da applicare e ad approvare ex-post il risultato generato dal computer.

⁷¹ Come esempi si citano i [Terms of Use](#) di OpenAI per ChatGPT e Dall-E alla voce Your Content: "You may provide input to the Services ("Input"), and receive output generated and returned by the Services based on the Input ("Output"). Input and Output are collectively "Content." As between the parties and to the extent permitted by applicable law, you own all Input. Subject to your compliance with these Terms, OpenAI hereby assigns to you all its right, title and interest in and to Output. This means you can use Content for any purpose, including commercial purposes such as sale or publication, if you comply with these Terms. OpenAI may use Content to provide and maintain the Services, comply with applicable law, and enforce our policies. You are responsible for Content, including for ensuring that it does not violate any applicable law or these Terms."

⁷² Hugenholtz, P.B., Quintais, J.P., op. cit., pp. 1213

⁷³ [Cass. civ., Sez. I, Ord., \(data ud. 09/01/2023\) 16/01/2023, n. 1107](#)

⁷⁴ [The Scent of the Night - Deviant art](#)

⁷⁵ [Apophysis \(software\) - Wikipedia](#)

Nell'ordinanza in questione, la Suprema Corte ha dichiarato inammissibile il motivo del ricorso RAI in quanto era stata introdotta in sede di legittimità una questione non trattata nel giudizio di merito; ha affermato inoltre di non poter approfondire i temi ancora "inesplorati" legati alla tutela della cosiddetta "arte digitale", intendendo con questo termine le opere per le quali viene utilizzata la tecnologia digitale come parte del processo creativo. Non ha tuttavia escluso la possibilità di tutelare un'opera generata con l'ausilio di un software, "circostanza che (...) è pur sempre compatibile con l'elaborazione di un'opera dell'ingegno con un tasso di creatività che andrebbe solo scrutinato con maggior rigore" per verificare se e in qual misura l'utilizzo dello strumento informatico assorba l'elaborazione creativa dell'artista. Il ricorso alla tecnologia digitale per la realizzazione di un'opera, quindi, non preclude la possibilità di qualificare la stessa come opera dell'ingegno tutelabile.

Dunque, nell'ipotesi in cui in fase di accertamento venga ritenuto prevalente l'apporto umano rispetto a quello della macchina, non ci sarebbe motivo per non riconoscere la tutela autoriale alla persona che si sia servita dello strumento informatico.⁷⁶ Al contrario, non potrebbero essere tutelate le opere integralmente elaborate e realizzate da macchine o applicativi software.

L'ordinanza in questione, quindi, pur non entrando nel merito specifico delle questioni sollevate dall'uso delle tecnologie nell'arte digitale, ribadisce alcuni concetti importanti relativi alla creatività mediata da un software.⁷⁷ La Suprema Corte si conforma ad una visione antropocentrica del diritto d'autore e ribadisce l'orientamento tradizionale, secondo il quale l'elemento creativo è una prerogativa attribuibile esclusivamente all'essere umano ed alla estrinsecazione della sua personalità. L'opera dell'algoritmo non può essere ritenuta creativa, non avendo esso una personalità né potendola manifestare.

2.5 Il caso "Zarya of the Dawn" e la valutazione dell'US Copyright Office

Posizioni simili a quelle espresse nell'ordinanza della Cassazione si ritrovano anche in una recente decisione dello US Copyright Office (USCO)⁷⁸, datata 21 febbraio 2023 e riguardante l'opera "Zarya of the Dawn"⁷⁹, una graphic novel composta da testi e da immagini realizzata dall'artista Kristina Kashtanova. Quest'ultima, nella richiesta di registrazione⁸⁰ dell'opera, aveva dichiarato di essere la creatrice della storia e di aver utilizzato Midjourney per la realizzazione delle immagini, guidando l'IA nell'elaborazione e perfezionando il risultato ottenuto con Adobe Photoshop. L'USCO ha concesso una protezione parziale all'opera, approvandola solo per il testo e la disposizione delle immagini, ma negandola per le singole immagini all'interno della graphic novel: nonostante i chiarimenti forniti dall'autrice, l'Ufficio ha ritenuto che le singole immagini non potessero essere tutelabili a causa del notevole distacco

⁷⁶ [Può essere protetta l'opera creata da A.I.? La questione arriva in Cassazione](#)

⁷⁷ Aliprandi, S., *L'autore artificiale. Creatività e proprietà intellettuale nell'era dell'AI*, Ledizioni, 2023, pp. 102-107

⁷⁸ Il Copyright Office è l'agenzia federale statunitense che dal 1870 è incaricata della gestione del sistema di registrazione del copyright; fornisce consulenza al Congresso, ad altre agenzie ed alla magistratura federale sulle questioni legate a questo tema.

⁷⁹ Si veda [Copyright su immagini create da A.I.: la prima decisione negli Stati Uniti](#)

⁸⁰ Nel sistema statunitense, non è necessario che l'autore di un'opera effettui il deposito per ottenerne la protezione, in quanto il copyright viene assicurato automaticamente nel momento in cui essa viene creata, ovvero venga fissata per la prima volta in una forma tangibile di espressione, in un esemplare o registrata su un supporto. La registrazione di un'opera presso l'USCO non è quindi obbligatoria, ma è necessaria sia per far valere i diritti esclusivi di copyright nel caso emerga un contenzioso, sia per consentire al pubblico di ottenere informazioni sul detentore del copyright o su chi lo ha rivendicato, facilitando in questo modo anche il mercato delle licenze. In: [What is Copyright?](#).

tra i prompt⁸¹ inseriti dall'utente e l'output prodotto da Midjourney, che opera in maniera del tutto imprevedibile e senza alcun controllo da parte dell'utilizzatore: "the process by which a Midjourney user obtains an ultimate satisfactory image through the tool is not the same as that of a human artist, writer, or photographer." Di conseguenza, "the process described in the Kashtanova Letter makes clear that it was Midjourney - not Kashtanova - that originated the "traditional elements of authorship" in the images."⁸²

L'USCO quindi ritiene non meritevoli di tutela ai sensi della legge statunitense sul copyright, le opere generate da un software di IA che estrometta completamente l'utente da qualsiasi processo creativo e realizzativo dell'opera stessa. Nel caso in questione, Kashtanova non è riuscita a dimostrare di poter controllare il processo creativo, né di aver impresso un sufficiente grado di creatività all'output prodotto da Midjourney attraverso la successiva attività di editing. Il caso tuttavia rimane ancora aperto, dal momento che gli avvocati dell'artista sostengono che la decisione del Copyright Office si sia concentrata troppo sull'output dell'intelligenza artificiale e troppo poco sull'input creativo dell'utente. Rimane ad ogni modo aperta la questione su quanto controllo deve esercitare un utente umano sull'IA generativa perché l'output prodotto riceva la protezione data dal copyright.⁸³

2.6 Le nuove linee guida USCO: "Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence"

Facendo seguito alla decisione relativa a "Zarya of the Dawn" e ad altri casi simili sottoposti alla sua attenzione⁸⁴, il 16 marzo 2023 l'USCO ha pubblicato il documento "Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence"⁸⁵.

Nella guida si conferma ulteriormente che il copyright può proteggere solo il materiale prodotto dalla creatività umana: il termine "autore", utilizzato sia nella Costituzione che nel Copyright Act, esclude le entità non umane, e le regole di registrazione dell'Ufficio non possono che riflettere la legge e l'orientamento giudiziario in materia.

Il tema del rapporto tra la tecnologia e la protezione del copyright era già emerso in relazione alla tutelabilità o meno delle opere fotografiche⁸⁶: in quel caso la Corte Suprema si era espressa affermando che le fotografie sono proteggibili nella misura in cui sono

⁸¹ Per generare un'immagine con Midjourney, è sufficiente digitare nel campo di testo del software il comando "/imagine" seguito da una descrizione testuale dell'immagine che si vuole realizzare. Ad ogni richiesta dell'utente, Midjourney risponde con 4 immagini, che è possibile modificare utilizzando i pulsanti messi a disposizione dall'applicazione. Si veda [Midjourney Quick Start Guide](#)

⁸² La decisione USCO è consultabile al link [2023.02.21 Zarya of the Dawn Letter](#)

⁸³ [Zarya of the Dawn: How AI is Changing the Landscape of Copyright Protection - Harvard Journal of Law & Technology](#)

⁸⁴ Per una descrizione del caso Thaler v. Perlmutter, cui si farà menzione nel paragrafo seguente, si veda il [Current AI Copyright Cases – Part 2](#)).

⁸⁵ [Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence](#). Nell'ordinamento statunitense, il Copyright Act costituisce attualmente il framework di riferimento per le disposizioni relative a questo tema. In esso vengono enunciati i diritti fondamentali dei detentori del copyright, viene codificata la dottrina del "fair use" e vengono definiti i termini della tutela su di un'opera: <https://copyright.gov/title17/>. Esso individua i requisiti minimi richiesti per la tutela delle opere dell'ingegno di carattere creativo, mentre gli uffici del Registro possono stabilire ulteriori informazioni necessarie per valutare l'esistenza, la proprietà o la durata del copyright.

⁸⁶ Nel caso *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony* del 1884 l'imputato, accusato di aver fatto copie non autorizzate di una fotografia, aveva sostenuto che l'estensione della protezione del copyright alle fotografie da parte del Congresso fosse incostituzionale perché una fotografia è semplicemente un processo meccanico che non incarna l'idea di un autore. La Corte Suprema aveva invece ritenuto proteggibili le fotografie se rappresentative di concezioni intellettuali originali dell'autore: [Burrow-Giles Lithographic Company v. Sarony :: 111 U.S. 53 \(1884\)](#)

rappresentative di concezioni intellettuali originali dell'autore, al quale si fa sempre riferimento come essere umano. Anche per le corti federali la protezione del copyright viene concessa solo se la creazione (il cosiddetto "work of authorship") è riconducibile ad un soggetto umano. Ad esempio, un libro contenente rivelazioni di "esseri spirituali non umani" è tutelabile solo se viene riconosciuta una selezione e disposizione umana delle rivelazioni⁸⁷. Parimenti, una scimmia che si fa un selfie⁸⁸ con una fotocamera messa a sua disposizione non può registrare il copyright sulle foto scattate perché il Copyright Act considera come autori solo gli esseri umani, escludendo necessariamente gli animali. L'USCO non può registrare nemmeno le opere prodotte da una macchina attraverso un mero processo meccanico che operi casualmente, senza un input creativo da parte di un autore umano⁸⁹.

Nel caso di opere contenenti materiali generati dalle IA "the Office will consider whether the AI contributions are the result of "mechanical reproduction" or instead of an author's "own original mental conception, to which [the author] gave visible form." The answer will depend on the circumstances, particularly how the AI tool operates and how it was used to create the final work. This is necessarily a case-by-case inquiry. (...) Based on the Office's understanding of the generative AI technologies currently available, users do not exercise ultimate creative control over how such systems interpret prompts and generate material. Instead, these prompts function more like instructions to a commissioned artist - they identify what the prompter wishes to have depicted, but the machine determines how those instructions are implemented in its output. (...) When an AI technology determines the expressive elements of its output, the generated material is not the product of human authorship. As a result, that material is not protected by copyright and must be disclaimed in a registration application."⁹⁰ L'USCO non nega la possibilità di attribuire il copyright alle opere AI-assisted nel caso in cui sia possibile comprendere il processo decisionale dell'IA e prevedere i risultati dell'elaborazione: se così accadesse, sarebbe più agevole distinguere il contributo dell'autore umano da quello della macchina, di modo che una domanda di protezione potrebbe essere supportata⁹¹. Ciò non significa che i tool tecnologici utilizzati dagli autori per creare, modificare o adattare le loro opere non possano essere parte del processo creativo. Ad esempio, un visual artist che utilizza Adobe Photoshop per modificare un'immagine rimane l'autore dell'immagine modificata. Ciò che conta "is the extent to which the human had creative control over the work's expression and "actually formed" the traditional elements of authorship."⁹²

⁸⁷ [Urantia Foundation v. Maaherra, 895 F. Supp. 1347 \(D. Ariz. 1995\)](#)

⁸⁸ [Naruto v. Slater, 888 F.3d 418, 426 \(9th Cir. 2018\)](#)

⁸⁹ Si veda il [compendium of u.s. copyright office practices](#) al paragrafo 313.2: "the Copyright Act protects "original works of authorship." To qualify as a work of "authorship" a work must be created by a human being. The U.S. Copyright Office will not register works produced by nature, animals, or plants. Likewise, the Office cannot register a work purportedly created by divine or supernatural beings, although the Office may register a work where the application or the deposit copy(ies) state that the work was inspired by a divine spirit. (...) Similarly, the Office will not register works produced by a machine or mere mechanical process that operates randomly or automatically without any creative input or intervention from a human author. The crucial question is "whether the 'work' is basically one of human authorship, with the computer [or other device] merely being an assisting instrument, or whether the traditional elements of authorship in the work (literary, artistic, or musical expression or elements of selection, arrangement, etc.) were actually conceived and executed not by man but by a machine."

⁹⁰ [Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence](#), op. cit., pp. 3-4

⁹¹ *ibid.*, p. 4: "For example, a human may select or arrange AI-generated material in a sufficiently creative way that "the resulting work as a whole constitutes an original work of authorship." Or an artist may modify material originally generated by AI technology to such a degree that the modifications meet the standard for copyright protection. In these cases, copyright will only protect the human-authored aspects of the work, which are "independent of" and do "not affect" the copyright status of the AI-generated material itself."

⁹² *ibid.*, p. 4

2.7 Il caso “Thaler v. Perlmutter”

Un'importante pronuncia giurisprudenziale in merito al tema della concessione del copyright ad un computer-generated work si è avuta il 18 agosto 2023 ad opera della U.S. District Court for the District of Columbia di Washington⁹³. Il contenzioso vedeva contrapporsi l'USCO e l'informatico Stephen Thaler che, nel 2018, aveva presentato una domanda di registrazione per l'opera visiva bidimensionale "A Recent Entrance to Paradise"⁹⁴: il richiedente aveva dichiarato che l'opera era stata creata autonomamente da un algoritmo informatico in esecuzione su una macchina di sua proprietà (la cosiddetta Creativity Machine), a suo parere identificabile come l'autrice dell'opera stessa. Come per “Zarya of the dawn”, anche in questo caso la domanda di registrazione era stata respinta dal Copyright Office perché, sulla base delle dichiarazioni del ricorrente, l'esaminatore aveva riscontrato che l'opera fosse priva di paternità umana. In una serie di successivi ricorsi, Thaler aveva tuttavia sostenuto che il Copyright Act non precludesse l'attribuzione del copyright alle opere di autori non umani, in quanto storicamente essa era stata già legittimata per le opere anonime e pseudonime e nei casi di lavori svolti su commissione.

Per Thaler, inoltre, l'intelligenza artificiale doveva essere riconosciuta *“as an author where it otherwise meets authorship criteria, with any copyright ownership vesting in the AI's owner.”* L'USCO, tuttavia, nell'aprile 2023 ha ribadito che queste affermazioni erano da considerarsi errate, in quanto la Creativity Machine non ha la capacità di stipulare un contratto valido e non può plausibilmente qualificarsi come agente o dipendente di Thaler. La correttezza della decisione di USCO è stata confermata dalla sentenza della U.S. District Court for the District of Columbia di Washington ad agosto 2023: per il giudice Howell, “Copyright is designed to adapt with the times. Underlying that adaptability, however, has been a consistent understanding that human creativity is the sine qua non at the core of copyrightability, even as that human creativity is channeled through new tools or into new media. (...) Copyright has never stretched so far, however, as to protect works generated by new forms of technology operating absent any guiding human hand (...). Human authorship is a bedrock requirement of copyright.”⁹⁵ Per quanto riguarda l'attribuzione di eventuali diritti al proprietario della macchina, la Corte ha ritenuto che, non avendo l'opera dato origine ad un copyright valido al momento della sua creazione, la miriade di teorie del ricorrente su come la proprietà di tale diritto d'autore avrebbe potuto trasferirglisi non necessitava di essere presa in considerazione. La Corte distrettuale ha riconosciuto che l'attenuazione della creatività umana nelle opere AI-generated ed AI-assisted porrà in futuro molte questioni su quanto input umano sia necessario per qualificare l'utente di un sistema di intelligenza artificiale come “autore”, su come valutare l'originalità di questi output nel caso di IA addestrate su opere preesistenti, e su come il copyright potrebbe essere utilizzato anche per incentivare la produzione di queste opere. Nel caso della “Creativity Machine”, tuttavia, questi temi non vengono considerati pertinenti, in quanto il querelante aveva richiesto alla Corte di pronunciarsi solo sulla questione dell'attribuzione del copyright ad un'opera generata autonomamente da un sistema informatico. Durante il processo, Thaler aveva peraltro cercato di modificare la sua

⁹³ [UNITED STATES DISTRICT COURT FOR THE DISTRICT OF COLUMBIA STEPHEN THALER, Plaintiff, v. SHIRA PERLMUTTER, Register of Copyright Office](#)

⁹⁴ *ibid.*, p. 2

⁹⁵ *ibid.*, pp. 8-15; si veda anche [Artificial intelligence, machine learning and creativity in visual art: what are the protectability requirements? Part 2: the US Thaler vs Perlmutter case - Kluwer Copyright Blog](#)

dichiarazione iniziale sostenendo di aver diretto la sua IA nella creazione dell'opera e che l'IA fosse interamente sotto il suo controllo; queste affermazioni non sono state considerate ammissibili perché giunte tardivamente nel corso del processo.

2.7 La tutela delle opere create con l'ausilio di IA nei casi "Feilin" e "Tencent"

Per concludere questa breve panoramica sull'applicabilità del diritto d'autore alle opere AI-assisted, è interessante soffermarsi su come la questione sia stata affrontata dai tribunali della Repubblica Popolare Cinese, i primi a riconoscere una forma di tutela a questa tipologia di output, analizzando due casi recenti.

Come premessa occorre specificare che la legge sul diritto d'autore⁹⁶ di questo Paese contiene molti riferimenti alla tradizione giuridica degli ordinamenti di civil law, come si può vedere ad esempio dalla terminologia in essa utilizzata e dalla distinzione tra diritti morali e diritti di sfruttamento economico. D'altro canto, essa è influenzata anche da teorie di stampo utilitaristico⁹⁷, che pongono in primo piano l'interesse pubblico rispetto alla partecipazione umana alla creazione dell'opera.⁹⁸ Grazie a questa doppia connotazione, alcuni studiosi sostengono che la protezione degli output AI-generated sia controversa, ma ammissibile⁹⁹.

Il primo caso¹⁰⁰, del settembre 2018, ha ad oggetto la pubblicazione online non autorizzata di un report da parte di Baidu Company, documento che in origine era stato pubblicato da Beijing Feilin Law Firm nel proprio account ufficiale WeChat. A sua difesa, Baidu sosteneva che il report in questione fosse stato generato automaticamente da un software¹⁰¹ e quindi non potesse essere protetto dalla legge sul diritto d'autore a causa della sua mancanza di originalità¹⁰². Il Tribunale Internet di Pechino, ad aprile 2019, ha ritenuto tuttavia che il report soddisfacesse i requisiti formali richiesti per le opere scritte (selezione, giudizio e analisi dei dati rilevanti), riconoscendogli un certo grado di originalità. Non ha tuttavia considerato l'originalità elemento sufficiente per tutelare l'opera, in quanto essa non era stata creata da un essere umano bensì dal Wolters Kluwer Legal Database: né lo sviluppatore del software né il

⁹⁶ La [Legge sul diritto d'autore della Cina \(2020\)](#) è stata modificata più volte, l'ultima nel 2021

⁹⁷ Si veda Zhe DAI, Banggui JIN, [The copyright protection of AI-generated works under Chinese law](#), in *Juridical Tribune*, Volume 13, Issue 2, June 2023, DOI: 10.24818/TBJ/2023/13/2.05 p. 254: "China is neither a country of copyright law nor an author's right country. In addition to these two systems, there is actually a third system, namely, the work right system. This system originated in Japan and was successively adopted by South Korea, North Korea, mainland China and Taiwan. The legislators of work right created a new system by simultaneously transplanting the rules of author's right and copyright. However, different from countries using either of the previous rights systems, these countries with work right are located in East Asia, where there is no natural law tradition, so they are generally based on utilitarianism as the theory of protection of works. Therefore, in these areas, the question of whether an object will be protected as a work depends on whether such protection can promote the public interest. The value of "human participation" is placed in only a less important position."

⁹⁸ Articolo 1, legge sul diritto d'autore: "La presente legge è emanata, in conformità con la Costituzione, al fine di tutelare il diritto d'autore degli autori sulle loro opere letterarie, artistiche e scientifiche e i diritti e gli interessi connessi al diritto d'autore, favorendo la creazione e la diffusione di opere favorevoli alla costruzione di una società socialista che sia eticamente e materialmente avanzata, e che promuova lo sviluppo e il fiorire della cultura e delle scienze socialiste."

⁹⁹ Yong Wan, Hongxuyang Lu, *Copyright protection for AI-generated outputs: The experience from China*, *computer law & security review* 42 (2021) 105581, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105581>, p. 4

¹⁰⁰ [Beijing Feilin Law Firm, v. Beijing Baidu Netcom Science Technology Co., Ltd., No.239 Minchu \(Beijing Internet Ct. 2018\)](#)

¹⁰¹ Il report era stato generato tramite la funzione di Visualizzazione e l'inserimento di keywords utilizzando il Wolters Kluwer Legal Database, un software di analisi dei dati statistici legali

¹⁰² Yong Wan, Hongxuyang Lu, op. cit.: "The legislations pertaining to copyright in China do not explicitly define or provide a standard for originality. (...) the originality can be divided into two parts: (1) being completed independently; and (2) being creative. Yet the standard for creativity is undefined."

suo utilizzatore potevano essere considerati creatori, perché il report non rappresentava l'espressione originale dei loro pensieri o sentimenti.

Il tribunale ha stabilito tuttavia che l'opera non fosse di pubblico dominio e ha deciso di tutelare l'investimento effettuato dall'impresa come degno di protezione¹⁰³, per cui Baidu ha dovuto risarcire il ricorrente e rimuovere il materiale in violazione. In questa sentenza si riconosce quindi che un'opera generata da un computer possa ricevere una qualche forma di tutela, anche se non ascrivibile al diritto d'autore.

Il secondo caso¹⁰⁴, per certi aspetti simili al precedente, è relativo alla pubblicazione del report finanziario Stock Noon Review da parte di Tencent Company a fine 2018. Il documento, creato utilizzando il software di scrittura intelligente Dreamwriter,¹⁰⁵ era stato poi ripubblicato senza autorizzazione dalla Yingxun Company. Quest'ultima, citata in giudizio, sosteneva che l'opera fosse di pubblico dominio in quanto non creata da un essere umano. A dicembre 2019, il tribunale distrettuale Nanshan di Shenzhen ha tuttavia affermato che l'output generato automaticamente dal software fosse soggetto a copyright. I contenuti della review presentavano infatti una struttura razionale e mostravano i requisiti di selezione, analisi e giudizio su informazioni e dati del mercato azionario, presentando quindi un certo grado di originalità. La selezione dei dati, l'impostazione delle condizioni di attivazione di Dreamwriter e la scelta del template e del corpus di riferimento erano inoltre attività intellettuali attribuibili al team creativo dell'azienda. Il tribunale aveva rilevato che la generazione automatica del documento, della durata di due minuti, non aveva direttamente coinvolto la partecipazione di esseri umani, ma l'output costituiva il risultato di regole stabilite, algoritmi e modelli ricollegabili al lavoro intellettuale di team coordinati da Tencent, riflettendone le esigenze e le intenzioni. Quindi, la paternità della review poteva essere attribuita a Tencent¹⁰⁶ in qualità di autore, così come tutti i diritti sulla stessa.

Questi due casi mostrano come sia stato possibile aggirare la questione della paternità umana nell'analisi dell'originalità dell'opera, e che la sussistenza di questo requisito vada comunque analizzata caso per caso. Fino al 2018 la giurisprudenza cinese era stata ambigua sulla questione, ipotizzando che questa tipologia di opere avrebbe dovuto rientrare nel pubblico dominio in quanto mancante di autore e di originalità. Nel caso Feilin invece, anche se l'apporto umano è considerato nullo, viene comunque attribuita una forma di tutela all'opera, ritenuta originale anche se generata da un software¹⁰⁷. Nel caso Tencent, la riconducibilità della creazione dell'opera all'essere umano, per quanto indiretta, si dimostra ancora una condizione indispensabile per poter attribuire il diritto d'autore¹⁰⁸: secondo il giudice della

¹⁰³ Guadamuz, A., *Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative Analysis of Originality in Artificial Intelligence Generated Works* (June 5, 2020), cit., p. 20: "this is not entirely new, the basis for database protection in the EU is reliant on the recognition of the investment that goes into the creation of a work"

¹⁰⁴ Shenzhen Tencent Computer System Co. Ltd. v. Shanghai Yingxun Technology Co., Ltd., No.14010 Minchu (Shenzhen Nanshan District Ct. 2019).: <https://www.chinajusticeobserver.com/law/x/2019-yue-0305-min-chu-14010>

¹⁰⁵ Dreamwriter, sviluppato all'interno del gruppo facente capo al gigante tecnologico Tencent, dal 2015 produce mezzo milione di articoli all'anno in materie quali meteo, finanza, sport e settore immobiliare.

¹⁰⁶ L'articolo 11 della Copyright Law: "Except where otherwise provided in this Law, the copyright in a work shall belong to its author. The author of a work is the citizen who has created the work. Where a work is created according to the will and under the sponsorship and the responsibility of a legal or entity without legal personality, such legal person or entity without legal personality shall be deemed to be the author of the work. The citizen, legal person or entity without legal personality whose name is indicated on a work shall, in the absence of proof to the contrary, be deemed to be the author of the work."

¹⁰⁷ Guadamuz A., op.cit., p. 20

¹⁰⁸ Zhe DAI, Banggui JIN, op.cit., p. 250: "According to the Nanshan District Court in the Tencent case, even if there is "human participation" in only a preparatory stage before AI operations, the requirements for constituting a work are satisfied"

Suprema Corte Zhou Bo, “the work identified by the Court in the Tencent case was not completely detached from human intellectual activities. The textual content was not created autonomously by an AI, but merely the result of a human intellectual activity assisted by an AI. In this sense, products formed with the participation of AI are of course protected by the Copyright Law.”¹⁰⁹

Questa decisione, per quanto innovativa, si pone comunque all'interno del quadro giuridico esistente. Zhou Lingjun, uno dei giudici del processo Tencent, ha affermato che la qualificazione degli output generati dall'IA come opere è in linea con lo scopo della legge cinese sul copyright, che da un lato mira a motivare le persone a utilizzare l'intelligenza artificiale per svolgere attività creative, e dall'altro vuole promuovere lo sviluppo dell'industria in questo campo.¹¹⁰

2.8 Importanza del fattore umano per la tutelabilità delle opere AI-assisted

Il caso Tencent visto al paragrafo precedente dimostra come in Cina, a partire dal 2019¹¹¹, il requisito dell'originalità possa essere ritenuto soddisfatto anche quando la partecipazione umana alla creazione di un'opera AI-assisted viene riconosciuta solo nella fase antecedente all'elaborazione dell'IA, al contrario di quanto avviene in altri Paesi, nei quali è fondamentale che l'opera rifletta compiutamente le scelte intellettuali dell'autore per poter accedere alla tutela autoriale: nel caso di “Zarya of the Dawn”, infatti, l'U.S. Copyright Office, ha negato la concessione del copyright alle immagini della graphic novel in quanto non era possibile dimostrare il legame tra l'utilizzatore del software e l'opera AI-assisted, dal momento che l'utilizzatore non era in grado di controllare pienamente il processo di produzione dell'output. Allo stesso modo, l'ordinanza della Corte di Cassazione italiana presuppone la necessità di un apporto umano alla creazione dell'opera digitale: qualora il software assorba interamente l'elaborazione creativa dell'artista, non sarebbe possibile attribuirgli la paternità dell'opera ed i relativi diritti. Il software può costituire solamente uno strumento di cui l'artista si serve per esprimere la propria creatività.

In ambito europeo, le istituzioni comunitarie si sono espresse più volte negli ultimi anni su ipotesi di regolazione dei sistemi di IA, ed il tema è stato oggetto di alcuni atti del Parlamento europeo, come ad esempio è avvenuto con la Risoluzione del 16 febbraio 2017 in tema di diritto civile e robotica¹¹². Relativamente ai diritti di proprietà intellettuale, la Risoluzione rileva la mancanza di norme specifiche e invita quindi all'applicazione delle leggi esistenti.

Il Libro bianco sull'Intelligenza Artificiale¹¹³ del 2020 qualifica tutte le creazioni intellettuali come AI-assisted output: questa visione implica come conseguenza giuridica che “l'attuale

¹⁰⁹ Zhou Bo, *Artificial Intelligence and Copyright Protection --Judicial Practice in Chinese Courts*, nov 2019 in https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_1_en.pdf, p. 3 ss.

¹¹⁰ Zhe DAI, Banggui JIN, op. cit., p. 255

¹¹¹ Nell'aprile 2020, nel decidere un caso di opera fotografica realizzata con l'ausilio di IA, il Tribunale per la proprietà intellettuale di Pechino ha deciso che le foto aeree e le registrazioni effettuate automaticamente da una videocamera installata su una mongolfiera fossero proteggibili in quanto, sebbene il device durante le riprese operasse in autonomia, l'intervento umano era ravvisabile nella scelta della fotocamera e nella selezione dei parametri di ripresa impostati anticipatamente. Si veda al riguardo Zhou Bo, op. cit., p. 4:

¹¹² Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica (2015/2103(INL)): https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_IT.html#title1

¹¹³ [White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust](#)

assetto normativo in tema di (...) diritto d'autore sia già di per sé idoneo ed esaustivo nel regolare i fenomeni delle creazioni dell'intelligenza artificiale".¹¹⁴

Allo stesso modo, la Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 sui diritti di proprietà intellettuale per lo sviluppo di tecnologie di intelligenza artificiale¹¹⁵ afferma che "nei casi in cui l'IA è impiegata solo come strumento per assistere un autore nel processo creativo, il quadro vigente in materia di diritti d'autore rimane applicabile".

Va ricordata inoltre l'attuale incompatibilità delle norme della Convenzione di Berna e dei trattati internazionali con la possibile attribuzione dei diritti d'autore a un soggetto diverso dall'essere umano. Per questi motivi, al fine di valutare la tutelabilità delle opere risultanti dall'impiego dell'IA sembra opportuno valutare, caso per caso, l'apporto creativo umano all'operato della macchina; qualora questo venga riconosciuto, andranno applicate le norme attualmente in vigore¹¹⁶.

¹¹⁴ Muciaccia N., op. cit., p. 763

¹¹⁵ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_IT.html

¹¹⁶ [Diritto d'autore, quali tutele per le opere dell'intelligenza artificiale: approcci e possibili soluzioni - Agenda Digitale](#)

Capitolo 3 - Tutelabilità delle opere dell'ingegno create dall'intelligenza artificiale (AI-generated)

3.1 Introduzione

Nel capitolo precedente si è visto come, a livello internazionale, la misura dell'intervento umano sia determinante nel valutare se l'opera dell'IA sia proteggibile attraverso i meccanismi tradizionali di tutela dati dal diritto d'autore. Ma cosa accade se nel processo creativo il ruolo dell'AI è determinante o esclusivo?

I programmi di IA stanno diventando sempre più sofisticati e capaci di portare a termine processi creativi autonomi, in cui l'intervento umano è sempre più ridotto; per gli output AI-generated, tuttavia, al momento non è prevista alcuna forma specifica di protezione.

Per questo motivo, la dottrina e gli organismi internazionali si stanno interrogando sull'opportunità di proteggere o meno questa tipologia di opere.

Per quanto concerne la paternità dell'opera robotica, alcuni possibili scenari prevedono il riconoscimento della authorship all'IA, il non riconoscimento della stessa con la conseguente caduta dell'opera in pubblico dominio, o l'applicazione di un diritto sui generis a questa tipologia di output.

3.2 L'IA come autore nel diritto UE: dall'ipotesi della personalità elettronica all'AI Act

Negli ultimi anni il diritto europeo si è espresso più volte su ipotesi di regolazione di sistemi di IA. In uno studio commissionato dal Parlamento europeo alla Commissione JURI nel 2016 ci si era posti la domanda se un robot autonomo potesse essere considerato l'autore di un'opera che gli desse diritto alla protezione del copyright. Ad ogni modo, non si avvertiva il bisogno di rivedere la normativa vigente in materia, ma eventualmente sarebbe stato sufficiente adattarla alla nuova realtà¹¹⁷.

Anche la Risoluzione del 16 febbraio 2017 in tema di diritto civile e robotica¹¹⁸ vista la mancanza di norme specifiche in merito, invitava all'applicazione delle leggi esistenti. Proponeva inoltre alla Commissione di valutare le implicazioni di tutte le soluzioni giuridiche possibili, tra cui l'istituzione di uno status giuridico specifico per i robot autonomi più sofisticati o capaci di interagire in modo indipendente con terzi, in modo tale da poterli considerare responsabili di risarcire i danni da loro causati, e l'eventuale riconoscimento di una personalità elettronica.¹¹⁹

¹¹⁷ [European civil law rules in robotics](#) p. 6: "For the time being, many legal sectors are coping well with the current and impending emergence of autonomous robots since only a few adjustments are needed on a case-by-case basis, as, for example, with literary and artistic property. Here the question that European policymakers might want to consider relates to the status of a robot's own creations (...). Can an autonomous robot be deemed the author of an intellectual work, entitling it to copyright protection? There is no need to overhaul the whole body of literary and artistic property law, but merely to adjust it in the light of the autonomous robots' new/future abilities".

¹¹⁸ Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica (2015/2103(INL)): , op. cit.

¹¹⁹ *ibid.* al punto 59.f

Il tema della personalità elettronica delle IA ha sollevato tuttavia una serie di questioni etiche e giuridiche relative sia ai doveri e agli obblighi in capo a questi sistemi che, se dotati di personalità e patrimonio proprio, potrebbero assumere la responsabilità diretta del proprio operato, sia ai diritti da accordare alle stesse IA nel caso in cui, tramite l'autoapprendimento, riuscissero a sviluppare un tipo di intelligenza considerata meritevole di tutela.¹²⁰

Nonostante la dottrina (in particolare tedesca¹²¹) abbia cercato di dare delle risposte in merito, la necessità di attribuire la titolarità di diritti (tra cui quelli sui risultati creativi prodotti), doveri e responsabilità ai soggetti robotici ed alle IA più evolute ha trovato molte resistenze.¹²² La posizione delle istituzioni comunitarie è stata oggetto di critica in particolare per la mancanza di interventi legislativi nell'ambito della proprietà intellettuale, nonostante il forte impatto dato dal crescente utilizzo dei sistemi di IA, e la conseguente difficoltà di fare riferimento alla normativa esistente pur riconoscendo che alcuni aspetti della questione avrebbero richiesto necessariamente una considerazione specifica.¹²³

La direttiva Copyright 2019/790/UE¹²⁴ non ha affrontato il tema della paternità delle opere generate dalle IA, limitandosi all'introduzione delle eccezioni di *text and data mining* (TDM)¹²⁵ a fini di ricerca e, a certe condizioni, anche di lucro, attività rilevanti per l'addestramento dei sistemi di intelligenza artificiale.

La successiva Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 sui diritti di proprietà intellettuale per lo sviluppo di tecnologie di intelligenza artificiale¹²⁶, invece, si è soffermata sul tema in maniera più specifica sottolineando la differenza tra le creazioni umane ottenute con l'assistenza dell'IA e quelle generate autonomamente dall'IA: sono queste ultime a porre nuove sfide normative in termini di protezione dei diritti di proprietà intellettuale, come ad esempio le questioni relative alla titolarità e alla paternità dell'inventore e della remunerazione adeguata; ha evidenziato inoltre che, nei casi in cui l'IA è impiegata solo come strumento per assistere un autore nel processo creativo, il quadro vigente in materia di diritti d'autore rimane applicabile; ha ritenuto che "le opere prodotte autonomamente da agenti artificiali e robot potrebbero non essere ammissibili alla protezione del diritto d'autore, al fine di rispettare il principio di originalità, che è legato a una persona fisica, e dal momento che il concetto di "creazione intellettuale" riguarda la personalità dell'autore"; ha invitato quindi la Commissione

¹²⁰ Ruffolo U. (2020), *Il problema della "personalità elettronica"*, in *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2(1), 75-88. DOI: 10.14658/pupj-JELT-2020-1-4; p. 1 "Lo sviluppo della "intelligenza" della "macchina" potrebbe farcela apparire non (non più) come mera res, bensì come "persona", o comunque come entità o essere "animato", cui dunque accordare tutele; se non anche entificazione, eventualmente spinta sino alla "personalizzazione".

¹²¹ Si veda ad es Doria G., *Proprietà intellettuale ed intelligenza artificiale*, Piccin, 2023, pp. 78-80 e Schirmer J., *Artificial Intelligence and Legal Personality: Introducing "Teilrechtsfähigkeit": A Partial Legal Status Made in Germany*, in *Regulating Artificial Intelligence*, Springer 2020, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32361-5>, p. 123 ss.

¹²² Ad esempio, si veda <http://www.robotics-openletter.eu/>: un gruppo di esperti di IA ha inviato una lettera aperta alla Commissione europea, nella quale si affermava che l'attribuzione della personalità giuridica ai robot, attraverso la configurabilità della personalità elettronica, sarebbe stata inappropriata da un punto di vista sia legale che etico. In particolare, si faceva presente che in questo modo i produttori avrebbero potuto essere esentati da responsabilità in merito all'operato delle macchine.

¹²³ Fontanarosa F., *Copyright e intelligenza artificiale nel diritto dell'Unione europea* (doi: 10.4478/98134), Osservatorio del diritto civile e commerciale (ISSN 2281-2628), Fascicolo 1, gennaio 2020, p. 146; Spedicato G., *Creatività artificiale, mercato e proprietà intellettuale* 2019 n. 4-5 *Rivista di diritto industriale*, p. 255

¹²⁴ DIRETTIVA (UE) 2019/790 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 aprile 2019 sul diritto d'autore e sui diritti connessi nel mercato unico digitale <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790&from=RO>, artt 2, 3 e 4

¹²⁵ Il TDM viene definito all'art. 2 della Direttiva Copyright come "qualsiasi tecnica di analisi automatizzata volta ad analizzare testi e dati in formato digitale avente lo scopo di generare informazioni inclusi, a titolo non esaustivo, modelli, tendenze e correlazioni".

¹²⁶ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_IT.html par. 14 e 15

a sostenere un approccio basato su dati concreti e tecnologicamente neutri in merito alle disposizioni comuni e uniformi in materia di diritti d'autore applicabili alle opere generate dall'IA nell'Unione, nel caso in cui ritenesse tali opere proteggibili. Le "creazioni tecniche" generate dalla tecnologia di IA invece devono trovare forme di tutela nell'ambito del quadro giuridico dei diritti di proprietà intellettuale, al fine di incoraggiare gli investimenti in questa forma di creazione.

Dalla Risoluzione emerge inoltre la volontà di accantonare l'idea di attribuire una personalità giuridica ai sistemi intelligenti¹²⁷, in quanto l'uso delle tecnologie di IA non deve avvenire a discapito degli interessi dei creatori umani né dei principi etici dell'Unione.¹²⁸ È dunque necessario un approccio antropocentrico all'IA, che "deve essere conforme ai principi etici e ai diritti umani, affinché la tecnologia resti uno strumento al servizio delle persone e del bene comune".¹²⁹

Nel corso del 2023, in seguito alle discussioni seguite al boom dei sistemi di IA generativa, il legislatore UE ha modificato la bozza di regolamento sull'intelligenza artificiale (AI act)¹³⁰ inserendo una specifica previsione di regolazione per le IA generative¹³¹: viene vietato l'uso di materiali protetti da copyright nel set di addestramento di modelli linguistici di grandi dimensioni, vengono inseriti obblighi di trasparenza per i contenuti protetti da copyright usati per alimentare i modelli, nonché l'obbligo di indicare se un output è stato generato da un'intelligenza artificiale. Sul tema del diritto d'autore per le opere create da sistemi di IA, tuttavia, l'AI Act non si pronuncia, lasciando al momento la relativa regolamentazione alle normative nazionali e alle pronunce giurisprudenziali di casi che sicuramente emergeranno in un prossimo futuro. La questione della paternità delle creazioni dell'IA, nel contesto italiano ed europeo, rimane quindi ancora dibattuta, ed occorrerà vedere in futuro come si muoveranno le istituzioni comunitarie e nazionali per garantire un'eventuale tutela alle opere create autonomamente dall'IA.

3.3 Le opere AI-generated ed il pubblico dominio

Un altro punto di vista emerso dalla discussione sul tema del diritto d'autore nei confronti delle opere AI-generated è che non sia possibile attribuire la paternità a questa tipologia di output: originalità e creatività sono requisiti attribuibili solamente all'attività di un essere umano, e senza di essi non può esserci diritto d'autore.¹³² Non avrebbe nemmeno senso attribuire diritti economici e morali ad una macchina per stimolarla a produrre nuovi output¹³³. Per alcuni autori questi output senza autore dovrebbero cadere nel pubblico dominio: non esistendo un diritto

¹²⁷ *ibid.*, par. 13: "l'autonomizzazione del processo creativo di generazione di contenuti di carattere artistico può sollevare interrogativi riguardo alla titolarità dei DPI relativi a tali contenuti; ritiene, a tale proposito, che non sarebbe opportuno dotare di personalità giuridica le tecnologie di IA e ricorda le ripercussioni negative di una siffatta possibilità sugli incentivi per i creatori umani"

¹²⁸ *ibid.* par 6

¹²⁹ *ibid.*, Considerando E

¹³⁰ Il Parlamento europeo in data 14 giugno 2023 ha dato il via libera all'Artificial Intelligence Act, la cui approvazione definitiva, da parte dell'Unione Europea, dovrebbe arrivare a fine anno. Il Regolamento dovrebbe entrare in vigore tra il 2024 e 2025. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_IT.html

¹³¹ <https://www.altalex.com/documents/news/2023/06/23/ai-act-ue-traccia-futuro-intelligenza-artificiale>

¹³² Guadamuz A., *Impact of Artificial Intelligence on IP Policy*, op. cit. p. 2

¹³³ Gervais, D. J., *The Machine As Author* (March 25, 2019). *Iowa Law Review*, Vol. 105, 2019, 2053-2106, Vanderbilt Law Research Paper No. 19-35, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3359524>, p. 273; Muciaccia N., op. cit., pp.767 ss.

esclusivo, chiunque potrebbe utilizzarli, e ciò favorirebbe la creazione di nuova conoscenza, l'accesso gratuito o a basso costo alle informazioni, l'imitazione competitiva e l'accesso al patrimonio culturale.¹³⁴

Altri autori al contrario non sono favorevoli a questa soluzione, che determinerebbe da un lato il venir meno dell'incentivo alla loro creazione, diffusione, uso e miglioramento, e dall'altro avrebbe l'effetto di dissuadere gli sviluppatori e le imprese dall'effettuare investimenti in tale settore.¹³⁵ Il fatto che un numero crescente di opere di intelligenza artificiale in pubblico dominio possano coesistere con opere umane potrebbe altresì portare molti creatori di immagini, musica, articoli di giornale, ecc. a cessare l'attività, poiché non sarebbero in grado di competere con le opere artificiali disponibili gratuitamente.

La mancanza o l'inadeguatezza della tutela potrebbe inoltre spingere i produttori o gli utilizzatori delle IA ad attribuirsi fraudolentemente la paternità delle opere AI-generated.¹³⁶

Sarebbe quindi auspicabile garantire quantomeno un periodo di protezione prima di fare entrare queste opere nel pubblico dominio.¹³⁷

Come anticipato nel capitolo 2 di questo lavoro, nel mese di marzo 2023 l'US Copyright Office ha pubblicato "Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence", in cui sostiene che le opere realizzate senza un riconoscibile contributo umano non possano essere registrate, e di conseguenza ricadano nel pubblico dominio. Tuttavia, l'amministrazione statunitense è consapevole che questo approccio alle creazioni AI-generated potrebbe non essere più soddisfacente: per questo motivo sta organizzando una serie di eventi pubblici che coinvolgono artisti, industrie creative, sviluppatori, ricercatori e giuristi per discutere con loro le principali esigenze e preoccupazioni connesse all'uso dell'IA nei settori creativi.¹³⁸ È possibile quindi che in un prossimo futuro si esprima ulteriormente sul tema delle creazioni dell'IA.

3.4 Il Copyright, Patents and Designs Act (CDPA) britannico e la tutela dei computer-generated works

Alcuni Paesi firmatari della Convenzione di Berna ed aderenti agli accordi TRIPs hanno intrapreso un approccio diverso nell'affrontare il tema delle creazioni computer-generated, come ad esempio è avvenuto nel caso del Regno Unito ed in alcuni ordinamenti di tradizione britannica, tra cui l'Irlanda, l'India, la Nuova Zelanda ed il Sudafrica, in cui si fa riferimento esplicito al ruolo svolto dai computer nella produzione di opere dell'ingegno in mancanza di un autore umano¹³⁹. La legge sul copyright britannica, il Copyright, Patents and Designs Act (CDPA) del 1988 in questi casi attribuisce la paternità dell'opera ed i relativi diritti alla persona che ha preso le disposizioni necessarie per la sua creazione. La lettura di questa norma tuttavia non è chiara ed è stata molto discussa, anche per la scarsità di pronunce

¹³⁴ Ramalho, A., *Will Robots Rule the (Artistic) World? A Proposed Model for the Legal Status of Creations by Artificial Intelligence Systems* (June 13, 2017). SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2987757>, pp. 17-19

¹³⁵ Muciaccia, N., op.cit., p 767 ss.

¹³⁶ Muciaccia, N., op. cit, p.773-774; Doria, op. cit., pp. 99-100

¹³⁷ Hristov, (2017). *Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma*. IDEA - The Journal of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property. 57. 431, pp. 438-439

¹³⁸ Si vedano <https://copyright.gov/ai/> e [Artificial Intelligence and Copyright](#)

¹³⁹ Si veda [Copyright, Designs and Patents Act 1988](#): Ai sensi della section 9 (3) del CDPA, "In the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken".

giurisprudenziali in merito.¹⁴⁰ Il CDPA ad ogni modo fa riferimento ad opere generate da un computer, non alle intelligenze artificiali: sebbene in via interpretativa sia stato proposto di estendere tale disciplina anche alle macchine intelligenti ed alle opere create da IA, la dottrina maggioritaria lo esclude, in quanto il concetto di originalità è stato delineato dal legislatore in relazione esclusivamente ad un autore umano: le opere AI-generated non discendono dall'intelletto dell'uomo e non rappresentano la sua personalità, pertanto mancano di un requisito ritenuto essenziale ai sensi del CDPA.¹⁴¹

La scelta di estendere la tutela del copyright alle opere AI-generated determinerebbe comunque alcuni problemi, come quello dell'attribuzione dei diritti di paternità di tali elaborati: l'autore è il soggetto dal cui intelletto discende l'opera ed un robot, non essendone dotato, non può essere definito tale. Dunque, la paternità dal punto di vista legale andrebbe attribuita ad un essere umano, ovvero al produttore dei sistemi intelligenti, al programmatore oppure all'utilizzatore. L'identificazione del soggetto più adatto ad essere considerato autore dipenderebbe anche dalla tipologia di strumento utilizzata: nel caso di IA totalmente autonoma nel processo di produzione degli output, la titolarità potrebbe spettare al programmatore, mentre nel caso di IA che segue passo passo le indicazioni dell'utilizzatore nel processo di creazione, spetterebbe a quest'ultimo.¹⁴²

Per chiarire alcuni dubbi interpretativi, l'Intellectual Property Office (IPO) del Regno Unito ha pubblicato lo studio *"Artificial Intelligence and Intellectual Property: copyright and patents: Government response to consultation 2022"*¹⁴³ in cui il Governo afferma di non voler intervenire in merito alla protezione dei computer generated works (CGW) per includere le opere generate dalle IA: "As the use of AI to generate creative content is still in its early stages, the future impacts of this provision are uncertain. It is unclear whether removing it would either promote or discourage innovation and the use of AI for the public good. Therefore, we intend to monitor the impacts of existing protection as AI develops further. This will include monitoring case law in this area, discussions with stakeholders, and through engagement with international partners. To that end, the IPO welcomes any new evidence stakeholders wish to provide in future on the effect of the CGW regime. We do not rule out changes to CGW protection in the future, should it be needed."

3.5 La proposta di regolazione cinese

La Cina è diventata il primo Paese al mondo a riconoscere gli oggetti generati dalle IA come opere proteggibili tramite copyright. Come visto nel capitolo precedente, ciò è avvenuto sia per il modo meno rigido di considerare la partecipazione umana all'interno del processo di creazione dell'opera, sia per l'utilizzo di standard oggettivi (selection, judgement, and analysis)¹⁴⁴ nel valutare l'originalità di un'opera. Diventa quindi possibile bypassare il tema della paternità umana, mentre l'originalità andrà valutata caso per caso.¹⁴⁵

¹⁴⁰ Hugenholtz P.B., Quintais J.P., op. cit., pp. 1211-1212

¹⁴¹ Fontanarosa F., op.cit., pp 138-141

¹⁴² Guadamuz A., *Do Androids Dream of Electric Copyright?* op.cit., pp. 9-11; Schiavone F., *Diritto d'Autore ed Intelligenza Artificiale: la paternità dell'opera "robotica"*, (A.A. 2020/2021). Tesi di Laurea in Tutela della proprietà intellettuale, Luiss Guido Carli, relatore Paolo Marzano, pp. 145-152

¹⁴³ [Artificial Intelligence and Intellectual Property: copyright and patents: Government response to consultation - GOV.UK](#)

¹⁴⁴ Zhe DAI, Banggui JIN, op. cit. p.253: "the requirement of originality can be satisfied even in the absence of "human participation". This makes it easier for the court to ignore the connection between the author and the work, which in turn weakens the court's requirement for "human participation"."

¹⁴⁵ Guadamuz A., op. cit., p. 21

In generale, vi è un certo grado di consenso sul fatto che al momento le IA non possono generare risultati autonomamente, senza alcun intervento umano; esse sono piuttosto degli strumenti di creazione in mano ai loro utilizzatori, anche quando l'uomo si limita a dare istruzioni alla macchina. In questi casi, i diritti sugli output potranno essere assegnati all'investitore, allo sviluppatore o persino all'utente del sistema di IA.¹⁴⁶

La questione relativa alla natura ed alle modalità di tutela delle opere totalmente AI-generated rimane però tuttora dibattuta. Per avere una risposta più puntuale, occorrerà monitorare l'evoluzione tecnologica.¹⁴⁷

Per quanto concerne l'influenza dell'esperienza cinese su altri ordinamenti, è possibile che essa abbia particolare impatto nei Paesi dell'Asia orientale ed in quelli in cui è presente una tradizione del diritto d'autore di stampo utilitaristico, mentre sarà meno rilevante per i Paesi più severi nell'interpretazione dell'elemento di partecipazione umana alla realizzazione delle opere.¹⁴⁸

3.6 Una protezione speciale per le opere AI-generated?

Nei paragrafi precedenti si è visto come le normative attualmente in vigore, nel contesto comunitario e nazionale, escludono sia che le IA possano essere titolari di rapporti giuridici, sia il carattere creativo delle opere generate, in quanto in esse non è riconoscibile l'espressione del lavoro intellettuale e la personalità dell'autore umano. Tali opere non possono essere tutelate tramite il diritto d'autore.

A questo proposito, ci si sta interrogando da tempo¹⁴⁹ sull'opportunità o meno di attribuire una qualche forma di protezione a queste opere ed il dibattito sul tema ha visto contrapporsi posizioni differenti. Alcuni autori sostengono che, se si considerassero creative tutte le opere AI-generated, si rischierebbe di mettere in crisi l'industria creativa a causa della competizione impari tra macchine ed esseri umani, con le prime in grado di creare un numero estremamente elevato di opere qualitativamente valide e a costi ridotti.¹⁵⁰ Altri autori ritengono che, data la sempre maggiore diffusione sul mercato di opere AI-generated, la mancata attribuzione di diritti a tali sistemi potrebbe comportare una diminuzione degli investimenti in questo importante settore, che verrebbero così attratti da Paesi dotati di normative meno restrittive; vi sarebbe inoltre il rischio, in caso di mancanza di tutela o di tutela inadeguata, di comportamenti fraudolenti da parte di soggetti che sarebbero incentivati a presentare come intellettuale ed umano ciò che è artificiale.¹⁵¹ È possibile inoltre che anche le opere creative

¹⁴⁶ Zhuk, A., op. cit., p. 5: "China's legal system emphasizes the importance of agreements in determining copyright ownership. When parties have entered into agreements regarding the ownership of AI-generated outputs, the courts uphold those agreements. However, in the absence of prior agreement, the rights and interests in AI-generated works are generally granted to the user of the AI software rather than the developer of the software".

¹⁴⁷ Si veda il parere del giudice della Suprema Corte cinese (Divisione IPR): ZHOU Bo, op. cit., p. 4-5, "From a technical point of view, AI has not yet developed to a level where it is truly free from human involvement in the generation of relevant products. Humans are still more or less involved in the use of AI applications. In the cases we have encountered in the courts, AI-related generative products are in nature results of human intellectual activities, performed with the assistance of AI outcomes. Thus, it is still quite possible to adapt the current legal copyright framework to the needs of copyright protection for those AI generated products. As for the copyright protection for those autonomous generated products of AI without any human intervention, we have to be patiently monitoring the progress of technology. It is still a bit early to draw conclusions."

¹⁴⁸ Zhe DAI, Banggui JIN, op. cit., pp.256-258

¹⁴⁹ Spedicato M., op. cit., p. 295

¹⁵⁰ Si veda UIBM - [Intelligenza Artificiale e Profili di Proprietà Intellettuale](#), pp. 64-68

¹⁵¹ Doria G., op.cit., p. 99

realizzate da tool digitali possano essere considerate meritevoli di tutela e quindi considerate in grado di fornire un contributo al progresso culturale della collettività.¹⁵² Gli organismi di regolazione e le istituzioni dovranno quindi, con ogni probabilità, ricercare un equilibrio tra tutti gli interessi contrapposti in gioco.¹⁵³

Una recente indagine commissionata dalla Commissione Europea, pur ribadendo che le opere dell'IA possano essere protette dal copyright solo se in esse è riconoscibile un contributo umano, ritiene tuttavia che una protezione adeguata possa discendere dalla disciplina dei cosiddetti related (neighbouring) rights, già armonizzati in ambito UE.¹⁵⁴ In mancanza dei requisiti di paternità umana e originalità, dovrebbero quindi essere i diritti connessi a tutelare gli output dell'IA. Ad esempio, la musica AI-generated potrebbe accedere al diritto connesso per i fonogrammi, le produzioni video a quello per i produttori cinematografici, le immagini a quello delle fotografie prive di carattere creativo. L'assenza di un requisito di originalità o di investimento minimo rende questi regimi disponibili per gli output generati senza coinvolgimento umano anche in assenza di investimenti significativi.¹⁵⁵ I database AI-generated, inoltre, potrebbero beneficiare di una protezione sui generis ai sensi della direttiva sulle banche dati 96/9/CE se sono il risultato di investimenti sostanziali.

Gli output assistiti dall'intelligenza artificiale "senza autore" rimarrebbero completamente non protetti solo nei casi in cui essi non siano riconducibili a nessuno di questi diritti connessi o sui generis o a tutele alternative (segreto commerciale, concorrenza sleale, diritto contrattuale). Si tratta ad ogni modo di diritti che sono nati per tutelare produzioni di derivazione intellettuale umana, e che quindi sarebbe fuorviante utilizzarli tout-court per tutelare le opere dell'IA.¹⁵⁶

Un'altra questione emergente è relativa alla titolarità di questi diritti. I diritti di sfruttamento economico potrebbero essere conferiti a vari soggetti, a seconda di chi sia maggiormente coinvolto nel processo creativo.¹⁵⁷ Per Chimienti potrebbero configurarsi diverse ipotesi di titolarità dei diritti a seconda dei rapporti intercorrenti tra il "digital breeder" (il soggetto che finanzia la realizzazione dell'IA), lo sviluppatore hardware e software, l'istruttore dell'IA e l'utilizzatore (deployer). In alcuni casi il digital breeder potrebbe essere assimilato all'editore o al produttore cinematografico, che coordina i soggetti che a vario titolo possono essere considerati "autori" o "coautori" dell'opera, ovvero lo sviluppatore hardware e software e l'istruttore dell'IA. Questi soggetti agirebbero per conto del committente o datore di lavoro, per

¹⁵² Fontanarosa, F., op.cit. p 134; Muciaccia, op. cit., p. 779

¹⁵³ A questo proposito si veda [WIPO CONVERSATION ON INTELLECTUAL PROPERTY \(IP\) AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE \(AI\)](#): "AI applications are increasingly capable of generating literary and artistic works. This capacity raises major policy questions for the copyright system, which has always been intimately associated with the human creative spirit and with respect and reward for, and the encouragement of, the expression of human creativity. The policy positions adopted in relation to the attribution of copyright to AI-generated works will go to the heart of the social purpose for which the copyright system exists. If AI-generated works were excluded from eligibility for copyright protection, the copyright system would be seen as an instrument for encouraging and favoring the dignity of human creativity over machine creativity. If copyright protection were accorded to AI-generated works, the copyright system would tend to be seen as an instrument favoring the availability for the consumer of the largest number of creative works and of placing an equal value on human and machine creativity."

¹⁵⁴ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, op.cit., pp. 116-118

¹⁵⁵ A questo proposito si veda Muciaccia, op. cit., pp. 780-785. La possibilità di tutelare le opere realizzate mediante IA attraverso diritti connessi al diritto d'autore può essere avvicinata alla tutela concessa agli artisti e imprenditori culturali che generano "prestazioni intermedie tra autore e pubblico nella fruizione delle opere dell'ingegno". Poiché questi soggetti assumono il rischio economico di collocazione sul mercato dell'opera creativa, essi possono beneficiare di una protezione economica conferita dalla legge sul diritto d'autore. Particolarmente significativo è l'esempio della titolarità dei diritti sugli eventi sportivi, per i quali l'oggetto di tutela non è tanto la prestazione degli atleti ma l'investimento economico dell'organizzatore dell'evento.

¹⁵⁶ Doria G., op. cit., pp. 73-74

¹⁵⁷ ibid., p. 107

cui i diritti sulle opere di cui sono originariamente titolari verrebbero trasferiti al digital breeder, che ha creato le condizioni affinché il sistema generasse l'opera. Nel caso non esista un contratto di lavoro o di committenza, la titolarità dei diritti potrebbe essere attribuita diversamente. Se invece è l'utilizzatore a produrre direttamente l'opera, i diritti esclusivi competerebbero a quest'ultimo a seguito della licenza di utilizzo dell'IA, predisposta dal digital breeder dopo aver regolati i rapporti con gli sviluppatori e l'istruttore e aver pagato un equo compenso per l'utilizzo delle opere preesistenti nelle operazioni di training.¹⁵⁸

In mancanza di norme specifiche in materia, potrebbe essere utile analizzare i termini di servizio, regole di natura contrattuale che definiscono i rapporti tra il fornitore del servizio di IA e l'utilizzatore, con particolare riferimento alla copyright policy dei contenuti generati e alle linee guida per l'utente¹⁵⁹.

Per altri autori, produttore e sviluppatore dell'IA sembrerebbero già godere di un incentivo economico per la possibilità di ottenere protezione dall'invenzione del sistema di IA tramite brevetto o la tutela autoriale sulla sua parte software: l'attribuzione di un ulteriore diritto di esclusiva a soggetti già remunerati sembrerebbe quindi eccessivo (overprotection).¹⁶⁰ Risulta quindi difficile, al momento attuale, trovare una soluzione che possa bilanciare tutte le esigenze individuate.

Per quanto concerne la durata della protezione, i diritti di sfruttamento economico dovranno essere calibrati in funzione degli interessi da proteggere e del genere di opere.¹⁶¹ La normativa in materia di diritto d'autore prevede l'estensione della tutela fino al settantesimo anno successivo alla morte dell'autore: nel caso di autore artificiale ed "immortale" tale previsione andrebbe adeguata per evitare l'insorgere di diritti patrimoniali perpetui, limitandola temporalmente a partire dalla data di creazione o pubblicazione.¹⁶² Occorrerà inoltre stabilire chi sarà chiamato a rispondere, ed a che titolo, se la creazione dell'IA genera danni ingiusti a terzi, come ad esempio nel caso di lesione della reputazione o della privacy¹⁶³.

Per quanto riguarda i diritti morali, in quanto diritti della personalità spettanti solo alla persona fisica, essi sembrano incompatibili con l'opera creata da IA, anche se sono emersi in merito pareri contrastanti, che ravvisano l'utilità di individuare una persona responsabile designata a proteggere queste opere: anche in questo caso, questo diritto potrebbe essere attribuito a chi ha ideato, programmato o utilizzato il sistema.¹⁶⁴

¹⁵⁸ Chimienti L., *Diritto di Autore 4.0. L'intelligenza artificiale crea?*, Pacini Editore, 2020, pp. 99-102

¹⁵⁹ Aliprandi S., op. cit., 130-135.

¹⁶⁰ Spedicato M., op. cit. pp 282 ss

¹⁶¹ Chimienti L., op. cit., p. 96; Doria, G. op. cit., pp. 107-108

¹⁶² Ruffolo U., op. cit., p. 81

¹⁶³ ibid.

¹⁶⁴ Muciaccia M., op. cit., p. 788

Conclusioni

I casi analizzati in questo lavoro evidenziano come il tema della creatività robotica sia attualmente molto dibattuto a livello internazionale, e come non ci sia ancora una risposta univoca in merito alla tutelabilità delle opere generate dall'intelligenza artificiale. Paesi con tradizioni giuridiche diverse, infatti, vedono ancora l'uomo come la figura centrale nell'ambito della protezione autoriale, sia nelle ipotesi di opere AI-assisted che in quelle di opere AI-generated, poiché queste tecnologie non sono ancora considerate in grado di operare senza alcun tipo di intervento umano. Per questo motivo, la necessità di predisporre norme ad hoc allo scopo di regolare il fenomeno della creatività robotica al momento non è considerata indispensabile.

Le norme in tema di diritto d'autore, tuttavia, sono state elaborate in un contesto storico in cui soltanto l'essere umano era in grado di esprimere la propria creatività in un'opera dell'ingegno e meritava, per questo, di essere tutelato e retribuito: ora però anche le IA generative sono in grado di creare le stesse tipologie di opere in autonomia o con un minimo apporto umano, e non sono più dei semplici strumenti in grado di supportare il processo creativo. In questo contesto diventa quindi sempre più difficile fare riferimento ai tradizionali concetti antropocentrici di autore, di opera, di creatività ed originalità, in un clima di crescente incertezza.

E così, mentre da un lato ci si preoccupa sul futuro della creatività prospettando la "morte dell'autore romantico sempre più sotto attacco dei sistemi di intelligenza artificiale"¹⁶⁵, dall'altro si vede con favore l'utilizzo dei nuovi strumenti come incentivo non solo all'innovazione ed allo sviluppo economico e sociale, ma anche come supporto all'attività creativa dell'uomo.

Un intervento legislativo armonizzato a livello internazionale, in grado di colmare le lacune normative con strumenti di tutela innovativi, è a parere di chi scrive auspicabile nel breve periodo. Una possibile soluzione potrebbe essere data dalla definizione di standard e linee guida internazionali per il diritto d'autore dell'IA, che aiuterebbero a garantire la coerenza tra diversi sistemi giuridici e ad affrontare le attuali sfide e ambiguità.¹⁶⁶ Ad ogni modo, qualsiasi sviluppo futuro relativo al diritto d'autore per le opere dell'IA dovrà bilanciare gli interessi di tutti i soggetti umani coinvolti con la necessità di promuovere l'innovazione e lo sviluppo tecnologico, e facendo in modo che le creazioni artificiali non entrino in concorrenza con le creazioni dell'intelletto umano.¹⁶⁷

¹⁶⁵ Fontanarosa F, op. cit. p. 156. Si veda anche [ChatGPT and the death of the author - New Statesman](#)

¹⁶⁶ Zhuk, A., op. cit.

¹⁶⁷ Chimienti L., op. cit., p 62

Bibliografia

AI INDEX REPORT 2023: <https://aiindex.stanford.edu/report/>

ALIPRANDI S., *L'autore artificiale. Creatività e proprietà intellettuale nell'era dell'AI*, Ledizioni, 2023

ANALLA T., *Zarya of the Dawn: How AI is Changing the Landscape of Copyright Protection*, Harvard Journal of Law & Technology, pubblicato il 6 marzo 2023, <https://jolt.law.harvard.edu/digest/zarya-of-the-dawn-how-ai-is-changing-the-landscape-of-copyright-protection>

APOPHYSIS SOFTWARE, [https://en.wikipedia.org/wiki/Apophysis_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Apophysis_(software))

ASSEMBLEA GENERALE DELLE NAZIONI UNITE, *Dichiarazione Universale dei Diritti Umani*, https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/itn.pdf

BIARELLA B., *Prime cause contro ChatGPT per violazione del copyright*, ALTALEX, Pubblicato il 24/07/2023 <https://www.altalex.com/documents/news/2023/07/24/prime-cause-contro-chatgpt-per-violazione-del-copyright>

BINET A., SIMON T., *The development of intelligence in children*, trad. di Kite E. S., New York: Arno Press, 1983

BISHOP C. M., *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer, 2006

BLAKE B., *Getty Images lawsuit says Stability AI misused photos to train AI*, Reuters, pubblicato il 6 febbraio 2023, <https://www.reuters.com/legal/getty-images-lawsuit-says-stability-ai-misused-photos-train-ai-2023-02-06/>

BLAKE B., *Lawsuits accuse AI content creators of misusing copyrighted work*, Reuters, pubblicato il 17 gennaio 2023, <https://www.reuters.com/legal/transactional/lawsuits-accuse-ai-content-creators-misusing-copyrighted-work-2023-01-17/>

BODEN M., *Artificial Intelligence and Natural Man*, New York: Basic Books, 1987

BODEN M., *Creativity and artificial intelligence*, in *Artificial Intelligence*, Volume 103, Issues 1–2, 1998, (pp. 347-356, [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(98\)00055-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(98)00055-1)

BUCHANAN B. G. (2005), *A (Very) Brief History of Artificial Intelligence* in *AI Magazine*, 26(4), 53. <https://doi.org/10.1609/aimag.v26i4.1848>

CAIN S., *'This song sucks': Nick Cave responds to ChatGPT song written in style of Nick Cave*, The Guardian, pubblicato il 17 gennaio 2023, <https://www.theguardian.com/music/2023/jan/17/this-song-sucks-nick-cave-responds-to-chatgpt-song-written-in-style-of-nick-cave>

CAMPUS G., *Artificial intelligence, machine learning and creativity in visual art: what are the protectability requirements? Part 2: the US Thaler vs Perlmutter case*, Kluwer Copyright Blog, pubblicato il 7 settembre 2023, <https://copyrightblog.kluweriplaw.com/2023/09/07/artificial-intelligence-machine-learning-and-creativity-in-visual-art-what-are-the-protectability-requirements-part-2-the-us-thaler-vs-perlmutter-case/>

CASO R., *Intelligenza artificiale e diritto d'autore, La società della mercificazione e della sorveglianza: dalla persona ai dati*, Ledizioni, marzo 2021

CASS. CIV., Sez. I, Ord., (data ud. 09/01/2023) 16/01/2023, n. 1107,

CASS. CIV., Sez. I, Sent., (data ud. 06/02/2020) 30/04/2020, n. 8433

CASS. CIV., Sez. I, (data ud. 13/10/2003) 12/03/2004, n. 5089

CASS. CIV., Sez. I, Sentenza, 29/05/2020, n. 10300 (rv. 657713-01)

CASTIGLI M., LONGO A., *Intelligenza artificiale, perché gli artisti si sentono defraudati*, Agenda Digitale, pubblicato il 30 settembre 2022 <https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/intelligenza-artificiale-perche-gli-artisti-si-sentono-defraudati/>

CHIMIANTI L., *Diritto di Autore 4.0. L'intelligenza artificiale crea?*, Pacini Editore, 2020

CHINA DAILY, Beijing Feilin Law Firm, v. Beijing Baidu Netcom Science Technology Co., Ltd., No.239 Minchu (Beijing Internet Ct. 2018), [http://www.chinadaily.com.cn/specials/BeijingInternetCourtCivilJudgment\(2018\)Jing0491MinChuNo.239.pdf](http://www.chinadaily.com.cn/specials/BeijingInternetCourtCivilJudgment(2018)Jing0491MinChuNo.239.pdf)

CHINA JUSTICE OBSERVER, *Legge sul diritto d'autore della Cina (2020)*, <https://it.chinajusticeobserver.com/law/x/copyright-law-of-china-2020111>

CHINA JUSTICE OBSERVER, *Shenzhen Tencent Computer System Co. Ltd. v. Shanghai Yingxun Technology Co., Ltd.*, No.14010 Minchu (Shenzhen Nanshan District Ct. 2019), <https://www.chinajusticeobserver.com/law/x/2019-yue-0305-min-chu-14010>

CORTE DI GIUSTIZIA UE, *Causa C-145/10 Eva-Maria Painer contro Standard Verlags GmbH e altri*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:62010CJ0145>

CORTE DI GIUSTIZIA UE, *OPINION OF ADVOCATE GENERAL TRSTENJAK - PAINER*, delivered on 12 April 2011, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62010CC0145&from=HR>

CORTE DI GIUSTIZIA UE, *Causa C-683/17 Cofemel - Sociedade de Vestuário SA contro G-Star Raw CV*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:62017CJ0683>

DAFFARRA L., *Diritto d'autore, quali tutele per le opere dell'intelligenza artificiale: approcci e possibili soluzioni*, *Agenda Digitale*, pubblicato il 4 agosto 2022, <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/diritto-dautore-quali-tutele-per-le-opere-dellintelligenza-artificiale-approcci-e-possibili-soluzioni/>

DANS E., *Meet Bertie, Heliograf And Cyborg, The New Journalists On The Block*, *Forbes*, pubblicato il 6 febbraio 2019, <https://www.forbes.com/sites/enriquedans/2019/02/06/meet-bertie-heliograf-and-cyborg-the-new-journalists-on-the-block/?sh=10bd0f7d138d>

DEVIANT ART, *The Scent of the Night*, <https://www.deviantart.com/lindelokse/art/The-Scent-of-the-Night-181412881>

DIRETTIVA (UE) 2019/790 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 aprile 2019 sul diritto d'autore e sui diritti connessi nel mercato unico digitale, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790&from=RO>

DISTRICT COURT, DISTRICT OF COLUMBIA, *Thaler v. Perlmutter (1:22-cv-01564)*, <https://www.courtlistener.com/docket/63356475/thaler-v-perlmutter/>

DALL-E 2, <https://openai.com/product/dall-e-2>

DODA I., *Il primo libro italiano scritto e illustrato dall'intelligenza artificiale*, *Wired*, pubblicato il 7 gennaio 2023, <https://www.wired.it/article/intelligenza-artificiale-primo-libro-italiano-midjourney-chatgpt-roy-ming/>

DORIA G., *Proprietà intellettuale ed intelligenza artificiale*, Piccin, 2023

ELDAGSEN B., *Sony World Photography Awards 2023*, <https://www.eldagsen.com/sony-world-photography-awards-2023/>

EUROPEAN COMMISSION, *White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust*, 19 febbraio 2020, https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en

EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR COMMUNICATIONS NETWORKS, CONTENT AND TECHNOLOGY, Hartmann, C., Allan, J., Hugenholtz, P., et al., *Trends and developments in artificial intelligence : challenges to the intellectual property rights framework: final report*, Publications Office of the European Union, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/683128>

EUROPEAN PARLIAMENT'S LEGAL AFFAIRS COMMITTEE, DIRECTORATE-GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, *European civil law rules in robotics*, 2016

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU\(2016\)571379_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf)

FALLETTI E., *Copyright su immagini create da A.I.: la prima decisione negli Stati Uniti*, *Altalex*, pubblicato il 23 maggio 2023, <https://www.altalex.com/documents/2023/05/23/copyright-immagini-create-a-i-prima-decisione-uniti>

FONTANAROSA F., *Copyright e intelligenza artificiale nel diritto dell'Unione europea*, in "Osservatorio del diritto civile e commerciale, Rivista semestrale" 1/2020, pp. 129-160, doi: 10.4478/98134, <https://www.rivisteweb.it/doi/10.4478/98134>

FOTI M., *AI Act: con il voto del Parlamento l'UE traccia il futuro dell'Intelligenza Artificiale*, Altalex, pubblicato il 23 giugno 2023, <https://www.altalex.com/documents/news/2023/06/23/ai-act-ue-traccia-futuro-intelligenza-artificiale>

FLOW MACHINES, *AI makes pop music*, 19 settembre 2016, <http://www.flow-machines.com/history/events/ai-makes-pop-music/>

FUTURE OF LIFE INSTITUTE, *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter*, lettera aperta pubblicata il 22 marzo 2023, <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

GARTNER RESEARCH, *Top Strategic Technology Trends for 2022: Generative AI*, 18 ottobre 2021, <https://www.gartner.com/en/documents/4006921>

GERVAIS D. J., *The Machine As Author* (March 25, 2019). Iowa Law Review, Vol. 105, 2019, 2053-2106, Vanderbilt Law Research Paper No. 19-35, <https://ssrn.com/abstract=3359524>

GOODFELLOW I., BENGIO Y., COURVILLE A., *Deep Learning - An MIT book*, MIT Press, 2016, <https://www.deeplearningbook.org/>

GOOGLE BARD Faq, <https://bard.google.com/faq?hl=en>

GOOGLE BLOG, Turn ideas into music with MusicLM, <https://blog.google/technology/ai/musiclm-google-ai-test-kitchen/>

GOOGLE RESEARCH, MusicLM: Generating Music From Text, <https://google-research.github.io/seanet/musiclm/examples/>

GOOGLE RESEARCH, Verse by Verse, <https://sites.research.google/versebyverse>

GOV.UK, *Artificial Intelligence and Intellectual Property: copyright and patents: Government response to consultation*: <https://www.gov.uk/government/consultations/artificial-intelligence-and-ip-copyright-and-patents/outcome/artificial-intelligence-and-intellectual-property-copyright-and-patents-government-response-to-consultation>

GUADAMUZ A., *Impact of artificial intelligence on IP policy*, WIPO Magazine 5 (2017) , https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/call_for_comments/pdf/ind_quadamuz.pdf

GUADAMUZ, A., *Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative Analysis of Originality in Artificial Intelligence Generated Works* (June 5, 2020). Intellectual Property Quarterly, 2017 (2), <https://ssrn.com/abstract=2981304>

HUGENHOLTZ, P.B., QUINTAIS, J.P. *Copyright and Artificial Creation: Does EU Copyright Law Protect AI-Assisted Output?*. IIC 52, 1190–1216 (2021), <https://doi.org/10.1007/s40319-021-01115-0>

HRISTOV, K. (2017), *Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma*. IDEA - The Journal of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property. 57. 431. https://www.researchgate.net/publication/316761384_Artificial_Intelligence_and_the_Copyright_Dilemma

IBM, *Cos'è l'intelligenza artificiale (IA)?*, <https://www.ibm.com/it-it/topics/artificial-intelligence>

LEGG S., HUTTER M., *A Collection of Definitions of Intelligence. Advances in Artificial General Intelligence: Concepts, Architectures and Algorithms*, (2007), https://www.researchgate.net/publication/1895883_A_Collection_of_Definitions_of_Intelligence

LEGISLATION.GOV.UK, *Copyright, Designs and Patents Act 1988*, <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/9>

LOVING T., *Current AI Copyright Cases – Part 2*, Copyright Alliance, pubblicato il 6 aprile 2023, <https://copyrightalliance.org/current-ai-copyright-cases-part-2/>

MCCARTHY J., *What is artificial intelligence?*, <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf> (2007)

MCCARTHY J, MINSKY M.L., ROCHESTER N., SHANNON C.E., *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence*, <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>

MCCORDUCK, P., *Machines Who Think* (2nd ed.), Natick, MA: A. K. Peters, Ltd., 2004

MERRIAM-WEBSTER, Artificial intelligence <https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence>

MIDJOURNEY, <https://www.midjourney.com/>

MIDJOURNEY, Quick Start Guide, <https://docs.midjourney.com/docs/quick-start>

MUCIACCIA N., *Diritti connessi e tutela delle opere dell'Intelligenza Artificiale*, in *Giurisprudenza Commerciale*, fasc.4, 1, Agosto 2021

OBVIOUS ART, Edmond De Belamy, <https://obvious-art.com/portfolio/edmond-de-belamy/>

OPENAI, ChatGPT, <https://openai.com/chatgpt>

OPENAI, Terms of Use, <https://openai.com/policies/terms-of-use>

OPEN LETTER TO THE EUROPEAN COMMISSION - ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS <http://www.robotics-openletter.eu/>

PARLAMENTO EUROPEO, Risoluzione del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica (2015/2103(INL)): https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_IT.html#title1

PARLAMENTO EUROPEO, Risoluzione del 20 ottobre 2020 sui diritti di proprietà intellettuale per lo sviluppo di tecnologie di intelligenza artificiale (2020/2015(INI)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_IT.html

PARLAMENTO EUROPEO, P9_TA(2023)0236, Legge sull'intelligenza artificiale, Emendamenti approvati il 14 giugno 2023, alla 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 (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_IT.pdf

PEISER J., *The Rise of the Robot Reporter*, The New York Times, pubblicato il 5 febbraio 2019 <https://www.nytimes.com/2019/02/05/business/media/artificial-intelligence-journalism-robots.html>

RAMALHO A., *Will Robots Rule the (Artistic) World? A Proposed Model for the Legal Status of Creations by Artificial Intelligence Systems* (June 13, 2017). Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2987757>

REDAZIONE ANSA, *Foto creata con l'AI vince premio ma l'autore lo rifiuta*, 19 aprile 2023, https://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/internet_social/2023/04/18/foto-creata-con-lai-vince-premio-ma-lautore-lo-rifiuta_13ec06fa-e6a9-476b-a5e2-d52655132e9a.html

REDAZIONE ANSA, *'Trump arrestato', ma sono foto fake di una intelligenza artificiale*, 23 marzo 2023, https://www.ansa.it/sito/notizie/mondo/2023/03/23/trump-arrestato-ma-sono-foto-fake-di-una-intelligenza-artificiale_4ec43642-cda5-4121-88dc-a83ac0a0d2c6.html

ROCKWELL A., *The History of Artificial Intelligence*, Science in the news - Harvard University, pubblicato il 28 agosto 2017, <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>

RUFFOLO U., (2020), *Il problema della "personalità elettronica"*, *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 2(1), 75-88. DOI: 10.14658/pupj-JELT-2020-1-4, <https://jelt.padovauniversitypress.it/2020/1/4>

RUSCONI G., *ChatGPT e le altre fra copyright e implicazioni legali. Cosa dicono gli esperti?*, IL SOLE 24 ORE, pubblicato l'11 marzo 2023 <https://www.ilsole24ore.com/art/chatgpt-e-altre-copyright-e-implicazioni-legali-cosa-dicono-esperti-AEGbDD1C>

RUSSELL S., NORVIG P., (a cura di Amigoni F.), *Intelligenza artificiale. Un approccio moderno. Volume 1. Quarta edizione*, Milano - Torino: Pearson Italia, 2021

SARTOR G., *L'intelligenza artificiale e il diritto*, Torino: Giappichelli Editore, 2022

SCHIRMER J., *Artificial Intelligence and Legal Personality: Introducing "Teilrechtsfähigkeit": A Partial Legal Status Made in Germany*, in *Regulating Artificial Intelligence*, Springer 2020, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32361-5>

SCHIAVONE F., *Diritto d'Autore ed Intelligenza Artificiale: la paternità dell'opera "robotica"*, (A.A. 2020/2021). Tesi di Laurea in Tutela della proprietà intellettuale, Luiss Guido Carli, relatore Paolo Marzano

SHUTTERSTOCK, <https://www.shutterstock.com/it/discover/ampmusic>

SPEDICATO M., *Creatività artificiale, mercato e proprietà intellettuale* 2019 n. 4-5 Rivista di diritto industriale

STABLE DIFFUSION PUBLIC RELEASE, <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release>

STERNBERG R.J. (a cura di), *Handbook of intelligence*, Cambridge University Press, 2012, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807947>

STOKEL WALKER C, *We Spoke To The Guy Who Created The Viral AI Image Of The Pope That Fooled The World*, BuzzFeed News, pubblicato il 27 marzo 2023, <https://www.buzzfeed.com/chrisstokelwalker/pope-puffy-jacket-ai-midjourney-image-creator-interview>

THE NEXT REMBRANDT: <https://www.nextrembrandt.com>

THE NEXT REMBRANDT, *Blurring the Lines Between Art, Technology and Emotion*, 16 aprile 2016, <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/>

TRAINA CHIARINI R., MEOLI G., *Può essere protetta l'opera creata da A.I.? La questione arriva in Cassazione*, Altalex, pubblicato il 1 marzo 2023 <https://www.altalex.com/documents/2023/03/01/protetta-opera-creata-a-i-questione-arriva-cassazione>

TRECCANI, Intelligenza, <https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza>

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - *Intelligenza Artificiale e Profili di Proprietà Intellettuale - Opportunità e sfide nel settore della Proprietà Intellettuale, a fronte dello sviluppo e della rapida diffusione di sistemi di Intelligenza Artificiale*, 22 settembre 2022 https://uibm.mise.gov.it/images/Intelligenza_Artificiale_e_Profili_di_Proprieta_Intellettuale.pdf

US COPYRIGHT OFFICE, *Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence*, 16 marzo 2023, https://www.copyright.gov/ai/ai_policy_guidance.pdf

US COPYRIGHT OFFICE, Copyright and Artificial Intelligence, <https://copyright.gov/ai/>

US COPYRIGHT OFFICE, Copyright Law of the United States (Title 17), <https://copyright.gov/title17/>

US COPYRIGHT OFFICE, What is Copyright?, <https://www.copyright.gov/what-is-copyright/>

US COPYRIGHT OFFICE, Zarya of the Dawn (Registration # VAu001480196), <https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>

US COPYRIGHT OFFICE, Artificial Intelligence and Copyright, Notice of inquiry and request for comments, Aug. 30, 2023, <https://copyright.gov/ai/docs/Federal-Register-Documents-Artificial-Intelligence-and-Copyright-NOI.pdf>

U.S. DISTRICT COURT FOR THE DISTRICT OF COLUMBIA, Case: Thaler v. SHIRA PERLMUTTER, Register of Copyrights and Director of the United States Copyright Office, et al., Civil Action No. 22-1564 (BAH), 18 Aug 2023, https://ecf.dcd.uscourts.gov/cgi-bin/show_public_doc?2022cv1564-24

US LAW, *Urantia Foundation v. Maaherra*, 895 F. Supp. 1347 (D. Ariz. 1995), <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/895/1347/1570651/>

US LAW, *Naruto v. Slater*, No. 16-15469 (9th Cir. 2018), <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/ca9/16-15469/16-15469-2018-04-23.html>

US SUPREME COURT, *Burrow-Giles Lithographic Company v. Sarony*, 111 U.S. 53 (1884), <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/111/53/>

WIKIPEDIA, Rete generativa avversaria, https://it.wikipedia.org/wiki/Rete_generativa_avversaria

WIKIPEDIA, Stochastic neural analog reinforcement calculator, https://it.wikipedia.org/wiki/Stochastic_neural_analog_reinforcement_calculator

WIKIPEDIA, Transformer (machine learning model), [https://en.wikipedia.org/wiki/Transformer_\(machine_learning_model\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Transformer_(machine_learning_model))

WIPO, *The WIPO Conversation on Intellectual Property and Artificial Intelligence*, https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation.html

YONG WAN, HONGXUYANG LU, *Copyright protection for AI-generated outputs: The experience from China*, *computer law & security review* 42 (2021) 105581, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105581>

ZHUK, A. *Navigating the legal landscape of AI copyright: a comparative analysis of EU, US, and Chinese approaches*. *AI Ethics* (2023). <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00299-0>

ZHE DAI, BANGGUI JIN, *The copyright protection of AI-generated works under Chinese law*, in *Juridical Tribune*, Volume 13, Issue 2, June 2023, DOI: 10.24818/TBJ/2023/13/2.05, <https://www.tribunajuridica.eu/arhiva/An13v2/5.%20Dai%20Zhe%20and%20JIN%20Banggui.pdf>

ZHOU BO, *Artificial Intelligence and Copyright Protection --Judicial Practice in Chinese Courts*, nov 2019 in https://www.wipo.int/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_1_en.pdf