

TRAIL Series

PAPER N. 3

a.a. 2019/2020

Arte e Intelligenza
Artificiale:
tra diritto d'autore e
tutela brevettuale

MICHELA POLETTI, EMANUELE RIVA,
BENEDETTA SCHIAVO

Trento BioLaw Selected Student Papers

I paper sono stati selezionati a conclusione del corso libero *Diritto e Intelligenza Artificiale* a.a. 2019-2020, organizzato all'interno del Progetto Jean Monnet "TrAIL – Trento Artificial Intelligence Laboratory", coordinato presso l'Università di Trento dai docenti Carlo Casonato e Simone Penasa.

Arte e Intelligenza Artificiale: tra diritto d'autore e tutela brevettuale

Michela Poletti, Emanuele Riva, Benedetta Schiavo*

ABSTRACT: This text analyzes some critical profiles related to the intellectual property of artistic works generated by artificial intelligence. In particular, the article explores the concept of a work of art accepted by the legal system, the legal subjectivity of the robot artist and the patentability of its creations.

KEYWORDS: Artificial intelligence; Copyright; Patent protection; The Next Rembrandt; Intellectual property.

SOMMARIO: 1. *The Monkey selfie* e *The Next Rembrandt*. Il nuovo rapporto tra soggetto e diritto d'autore, il concetto di prodotto artistico e altre problematiche – 2. Configurabilità giuridica dell'opera d'arte "artificiale": il diritto vigente – 3. Diritto d'autore e diritto di brevetto: il problema comune di soggettività giuridica – 4. Tutela brevettuale: problematiche e prospettive.

1. *The Monkey selfie* e *The Next Rembrandt*. Il nuovo rapporto tra soggetto e diritto d'autore, il concetto di prodotto artistico e altre problematiche

Si è sempre pensato che l'uomo fosse l'unico tra gli esseri viventi in grado di produrre dal nulla un'opera artistica e, perciò, solo ad esso si sono attribuiti, storicamente, il diritto di copyright e i diritti di esclusiva utilizzazione economica delle opere dell'ingegno¹. Tuttavia, negli ultimi anni, con l'avvento delle macchine ad Intelligenza Artificiale, tale scenario è radicalmente cambiato. Il caso emblematico che ha aperto il dibattito sulla possibilità di attribuire il diritto d'autore ad un soggetto "non-umano" è quello del «Monkey Selfie», deciso con sentenza il 23 aprile 2018 dalla Corte d'Appello di California². Nella fattispecie, un macaco rubava la macchina fotografica del fotografo britannico David Slater, procedendo poi a scattare una serie di "selfie"³. Hanno, dunque, trovato origine, in quell'occasione, problemi giuridici di non secondaria importanza: chi è l'autore della fotografia? È applicabile il diritto di copyright allo stesso macaco? Può essere attribuito il diritto di utilizzazione economica esclusiva della foto all'animale? La Corte d'Appello

* *Studenti dell'Università degli Studi di Trento, Facoltà di Giurisprudenza.*

¹ L. ATTOLICO, *Profili giuridici delle opere dell'ingegno create da intelligenza artificiale*, in *LinkedIn Pulse*, 2017, disponibile sul sito www.centrostudi-italiacanada.it/articles/intelligenza_artificiale_i_robot_avranno_diritti_di_proprieta_intellettuale-148/ (ultima consultazione 19/02/2020).

² Per il testo della sentenza si veda United States Court of Appeal for the Ninth Circuit of California, no.16-15469.

³ A. GUADAMUZ, *Can the monkey selfie teach us anything about copyright law?*, in *WIPO Magazine*, 2018, disponibile sul sito www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/01/article_0007.html (ultima consultazione 19/02/2020).

californiana, in quella sede, ha risposto negativamente a tali quesiti, sostenendo che l'animale non avrebbe "soggettività giuridica" e, pertanto, non potrebbe essere destinatario del diritto d'autore. A partire da questo celebre caso, si è dunque aperto un dibattito in dottrina, tendente ad affrontare problematiche legate all'attribuzione o meno della soggettività giuridica ad entità non-umane, quali animali o macchine.

Il problema si è posto soprattutto in ambito tecnologico, poiché la *ratio* utilizzata in relazione ad un animale potrebbe essere applicata anche nei confronti di macchine ad Intelligenza Artificiale, qualora siano in grado di realizzare opere d'ingegno auto-generate, ossia create senza che sia necessario alcun intervento da parte dell'uomo⁴. A tal proposito, il Parlamento Europeo, nei lavori preparatori alla Risoluzione A8-0005 del 16 febbraio 2017, in particolare nella Motivazione inserita nella Relazione alla Commissione Giuridica del 27 gennaio 2017⁵, ha inteso sensibilizzare la Commissione sulla possibilità che un robot possa essere considerato titolare dei diritti d'autore. Tuttavia, la Risoluzione finale non ha più affrontato direttamente il problema dell'attribuzione del diritto di copyright alle macchine ad Intelligenza artificiale, ma ha solo proposto la creazione di un nuovo *genus* di soggettività giuridica⁶. In particolare, nei confronti dei robot si potrebbe parlare di "Soggetto Elettronico"⁷.

Oltre al tema della soggettività giuridica, altri possono essere le problematiche legate all'attribuzione del diritto d'autore a macchine ad Intelligenza Artificiale: il riconoscimento o meno dell'opera auto-generata come "prodotto artistico"; l'impossibilità da parte di un software di esercitare in giudizio il proprio diritto di copyright nel caso in cui un'altra macchina fosse, in astratto, accusata di plagio⁸; l'individuazione del soggetto titolare del diritto di esclusiva utilizzazione economica dell'opera auto-generata dal computer.

⁴ L. ATTOLICO, *op. cit.*: «L'intelligenza artificiale (IA) può essere, in buona sostanza, definita come una simulazione dell'intelletto umano da parte di un computer o altre macchine, come i robot».

⁵ Si fa riferimento alla relazione recante le raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica nel procedimento 2015/2103(INL), all'esito del quale è stata poi approvata la Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 (documento P8_TA(2017)0051). In particolare, nella motivazione inserita nella Relazione alla Commissione Giuridica del 2017 si legge: «La risoluzione invita la Commissione a proporre un approccio equilibrato in materia di diritti di proprietà intellettuale applicati a norme per hardware e software, nonché codici che tutelino l'innovazione e nel contempo la promuovano. Si chiede inoltre di elaborare criteri per una "creazione intellettuale propria" per le opere prodotte da computer o robot che possono essere tutelate da diritti d'autore». Per uno sguardo sul punto si veda www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_IT.html.

⁶ L. ATTOLICO, *op. cit.*

⁷ Si veda il *considerando AC* della proposta di Risoluzione contenuta nella relazione del Parlamento europeo A8-0005/2017: «Considerando che, in ultima analisi, l'autonomia dei robot solleva la questione della loro natura alla luce delle categorie giuridiche esistenti e dell'eventuale necessità di creare una nuova categoria con caratteristiche specifiche e implicazioni proprie;». A differenza di quanto risulta dai lavori preparatori, il *considerando AC* della versione finale del documento non nomina più esplicitamente la disciplina del diritto d'autore, suggerendo solo in via generale la possibilità di introdurre nuove categorie giuridiche per i robot.

⁸ A tal proposito nell'articolo di S. SCHLACKMAN, *Who holds the Copyright in AI Created Art*, in *Artpreneur, Art Law Journal*, 2018, disponibile sul sito www.alj.artpreneur.com/the-next-rembrandt-who-holds-the-copyright-in-computer-generated-art/ (ultima consultazione 19/02/2020). In particolare, si legge: «Intuitively we know that computers and animals shouldn't be able to hold a copyright, but surprisingly, there is actually a well-thought-out legal argument behind it. The owner of a copyright has the exclusive right to do and to authorize others to 1) reproduce the work, 2) prepare derivative works based on the work, 3) distribute copies of

Uno spunto dibattimentale particolarmente significativo in questa sede è nato con il caso «The Next Rembrandt». Recentemente, un progetto sviluppato da un team di ricerca del Rembrandt Museum ha permesso ad un computer di creare un cosiddetto “nuovo Rembrandt”. Grazie al lavoro di storici dell’arte, analisti e programmatori, si è proceduto all’analisi di oltre trecento ritratti dell’artista olandese e alla scansione di più di 168mila frammenti pittorici, i quali sono stati utilizzati come istruzioni per una stampa tridimensionale⁹. Il risultato è stato quello di un software, che ha creato un quadro raffigurante un uomo in vesti seicentesche. Si tratta di una figura avente tutte le caratteristiche tipiche della tecnica pittorica di Rembrandt e che potrebbe facilmente essere scambiata per un’opera realizzata dall’artista stesso. La particolarità del caso sta nel fatto che non si tratterebbe di una mera copia di un ritratto esistente, ma di un lavoro inedito, totalmente in linea con lo stile creativo di Rembrandt¹⁰. Per la prima volta, non si è trattato di riprodurre quanto già dipinto in precedenza, ma di creare qualcosa di completamente nuovo a partire dalle informazioni che il computer avrebbe “acquisito” o “imparato”.

Pertanto, il «nuovo Rembrandt» sembrerebbe avere tutte le caratteristiche atte a renderlo oggetto di tutela di copyright¹¹: si tratta di una realizzazione artistica del tutto originale, poiché non si è copiata l’opera intera, bensì la sola tecnica dell’artista, ed è fissata su un apposito apparato materiale, altro elemento necessario per l’attribuzione del diritto d’autore. Tuttavia, il quadro auto-generato dal computer difetterebbe di creatività, in quanto prodotto non da un essere umano, bensì da una macchina, che per definizione non può essere creativa¹². Perciò, in mancanza del requisito della *creativity*, non sarebbe possibile attribuire all’opera la copertura del copyright. Piuttosto, sarà protetto dalla tutela del diritto d’autore il codice di programmazione del software in grado di generare l’opera.

Si pongono allora determinanti problematiche giuridiche: a chi si potrà attribuire il diritto di esclusiva utilizzazione economica dell’opera? Quale sarà la migliore forma di tutela applicabile tra la copertura del copyright e la tutela data dalla disciplina dei brevetti (tra i cosiddetti *copyright protection* e *patent protection*)? Può una macchina ad Intelligenza Artificiale essere titolare del diritto d’autore quando materialmente non avrebbe la possibilità di esercitare in giudizio il proprio diritto? Sarà un giorno

the work and 4) show the work publicly. Having those rights also means that the copyright holder has the right to stop others from infringing on those rights. The problem for a non-human, such as a computer, is that it is simply unable to enforce those rights. A computer cannot go to Federal Court to sue another computer over the unauthorized copying of its work. Also, a computer is not capable of transferring those rights to others».

⁹ S. COSIMI, *Un nuovo Rembrandt: l’ha dipinto un computer*, in *La Repubblica, recensioni*, 2016, disponibile sul sito www.repubblica.it/speciali/arte/recensioni/2016/04/07/news/guardate_il_prossimo_rembbrandt_l_ha_dipinto_un_computer-137095898/.

¹⁰ S. COSIMI, *op. cit.*

¹¹ A tal proposito nell’articolo di S. SCHLACKMAN, *op. cit.*: «Copyright protection is available for 1) an original work of authorship, 2) fixed in a tangible medium, 3) that has a minimal amount of creativity».

¹² A tal proposito nell’articolo di S. SCHLACKMAN, *op. cit.*: «Finally, copyright requires some minimal amount of creativity. All that is required is for the work to possess some creativity spark, no matter how crude, humble or obvious it might be. Creativity is the big question here. The Next Rembrandt was not painted by a human, but by a computer, and computers aren’t creative, at least until we have sentient artificial intelligent».

considerata “creativa”, e quindi vero e proprio prodotto artistico, tutelabile attraverso il diritto d'autore, l'opera auto-generata da un computer?

Il caso del Nuovo Rembrandt, infatti, non è del tutto isolato e il dibattito in materia si fa sempre più acceso. Si veda, per esempio, anche l'ipotesi del programma ad Intelligenza Artificiale giapponese in grado di scrivere un romanzo nuovo ed originale (al quale è stato persino attribuito un premio letterario¹³), o ancora si pensi al curioso caso del «Bot Dylan», il software ad Intelligenza Artificiale in grado di generare autonomamente musica folcloristica irlandese completamente nuova ed inedita¹⁴.

2. Configurabilità giuridica dell'opera d'arte “artificiale”: il diritto vigente

Per analizzare il rapporto tra Intelligenza Artificiale e diritto d'autore è necessario, preliminarmente, capire se il prodotto “artistico” generato da una macchina si possa considerare un'opera dell'ingegno. Si tratta di un problema importante, alla luce dello sfruttamento, sempre più diffuso, dei sistemi di AI nella produzione di opere d'arte, in senso lato. Emblematica, in questo senso, oltre al già citato caso del *Bot Dylan*, l'uscita, nel 2016, del brano *Daddy's Car*, un pezzo musicale generato da un *computer* sulla base della rielaborazione del repertorio dei *Beatles*, al quale, evidentemente, si ispira. Del resto, è questo il modo in cui operano i sistemi di utilizzano reti di *deep learning* basate sull'elaborazione di grandi quantità di dati: una volta fornito un *set* di input, costituito da un insieme di brani musicali, il robot «raccolge cose come accordi, tempo, lunghezza e come le note si relazionano tra loro, imparando da tutti gli input in modo che possa scrivere le proprie melodie»¹⁵. Il *modus operandi* dell'intelligenza artificiale nella produzione di brani musicali porta a riconoscere un certo parallelismo con la medesima attività creativa umana: è noto, infatti, come in molti casi l'opera d'arte scaturisca sia dall'apprendimento delle nozioni teoriche e tecniche di realizzazione, sia dalla ispirazione e dalla rielaborazione, anche inconscia, di opere precedenti o di altri Autori. In questo senso, quindi, il processo di creazione artistica da parte delle tecnologie di *deep learning* non può costituire un elemento per escludere una canzone come *Daddy's Car* dal campo della tutela giuridica dell'opera d'arte, tanto più che, come ha sottolineato la Suprema Corte, il nostro ordinamento

¹³ Si tratta, in particolare, del Nikkei Hoshi Shinichi Literary Award. Cfr. A. WINEGAR, *Protecting “The next Rembrandt”: Evaluating Artificial intelligence’s Relationship with Copyright law*, in *Chicago-Kent Journal of Intellectual Property*, 2018, disponibile sul sito www.studentorgs.kentlaw.iit.edu/ckjip/protecting-next-rembrandt-evaluating-artificial-intelligences-relationship-copyright-law/ (ultima consultazione 19/02/2020).

¹⁴ Anche per il caso del Bot Dylan si pone il problema del requisito della creatività, proprio del “*The Next Rembrandt*”. A tal proposito si legge in A. WINEGAR, *op. cit.*: «Bot Dylan’s works are completely original, and Bot produces tangible songs that can be listened to or played by anyone else that comes along after the algorithm creates the songs. However, the question hangs on whether Bot Dylan’s algorithmic approach to song-writing is truly creative».

¹⁵ *L'intelligenza artificiale è in grado di comporre musica che va in testa alle classifiche*, articolo disponibile sul sito <http://www.ihal.it/lintelligenza-artificiale-e-in-grado-di-comporre-musica-che-va-in-testa-alle-classifiche/> (ultima consultazione 28/02/2020).

tende ad accreditare l'opera nella sua dimensione compiuta, non già in ragione dell'idea artistica, bensì del risultato finale¹⁶.

Le norme che interessano ai nostri fini, dalle quali desumere una nozione giuridica di opera d'arte, sono quelle che disciplinano il diritto d'autore. Ai sensi della L. n. 633/41, art. 1, sono protette le opere dell'ingegno di carattere creativo che appartengono alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro ed alla cinematografia, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione. Così anche l'Art. 2575 del Codice Civile, ove si prevede che formano oggetto del diritto di autore le opere dell'ingegno di carattere creativo che appartengono alle scienze, alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro e alla cinematografia, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione. In entrambe le norme, ricorre, come elemento definitorio rilevante per questo studio, l'espressione «*opere dell'ingegno di carattere creativo*». Si tratta di capire, pertanto, se e come tale nozione possa riferirsi ai prodotti dell'intelligenza artificiale. Benché manchi una esplicita definizione normativa, si ritiene che nell'opera dell'ingegno debba individuarsi il c.d. carattere creativo, del quale si richiede, peraltro, una esteriorizzazione oggettiva. In questo senso, dottrina e giurisprudenza richiedono, tradizionalmente, un elemento di novità e un elemento di originalità¹⁷. Riguardo al primo, è facile dedurre come sia tutelabile soltanto l'opera che risulti caratterizzata da elementi essenziali di novità, tali da differenziare una creazione nuova dalle realizzazioni preesistenti. Così interpretato, non sembra che il prodotto generato dal meccanismo di *deep learning* manchi del requisito di novità, dal momento che il risultato musicale o figurativo sviluppato dalle macchine si può considerare distinguibile e nuovo rispetto all'insieme degli *input* forniti. L'originalità, invece, è definita, insieme alla creatività, come il risultato di un'attività dell'ingegno umano non banale. Certamente, è questo l'elemento più problematico per attribuire all'arte sviluppata dai *robot* il necessario carattere creativo, poiché manca l'apporto umano diretto, ovvero l'elaborazione intellettuale che riveli la personalità dell'autore. L'opera d'arte deve pertanto costituire una realizzazione nella quale è riflesso l'apporto personale dell'autore che la concepisce e la realizza¹⁸. Tanto è vero che il menzionato requisito è l'elemento che permette di escludere dall'ambito di tutela giuridica il c.d. "bello naturale": un'opera della natura, per quanto affascinante, non può certo considerarsi "opera d'arte" in senso tecnico-giuridico, atteso che la situazione che essa esprime è del tutto «priva dei caratteri di attività e di spiritualità che definiscono costitutivamente l'essenza dell'atto intuitivo

¹⁶ Cfr. Cass. Civ. 23.11.2005 n. 25494.

¹⁷ G. D'AMMASSA, *Le opere Tutelate*, su www.dirittodautore.it, 2014 (ultima consultazione 28/02/2020). L'autore richiama P. GRECO, P. VERCELLONE, *I diritti sulle opere dell'ingegno*, in *Trattato di diritto civile italiano*, Torino, 1974 e M. RICOLFI, *Il diritto d'autore*, in *Trattato di diritto commerciale*, Padova, 2001. In giurisprudenza: Cass. Civ., Sez. I, 2.12.1993 n. 11953 e Cass. civ. 12.3.2004 n. 5089.

¹⁸ P. AUTERI; G. FLORIDIA; V. M. MANGINI; G. OLIVIERI; M. RICOLFI; R. ROMANO; P. SPADA, *Diritto Industriale. Proprietà Intellettuale e Concorrenza*, Torino, 2016, pag. 581.

ed espressivo dell'opera d'arte»¹⁹; l'entropia degli sviluppi naturali non ci appare poi così dissimile dall'imprevedibilità dei risultati delle connessioni neurali artificiali: valgano, in questo senso, i numerosi tentativi di equiparare, sotto il profilo giuridico, i robot agli animali²⁰. Ed è già stato affermato, come visto, che un'opera realizzata da un animale non è tutelabile come opera d'arte.

Quanto detto, dimostra che una canzone o un "Rembrandt" creato da intelligenza artificiale non sembra riconducibile alla tradizionale definizione giuridica di opera d'arte, se non forzando la lettera della legislazione vigente, che, richiedendo che si tratti di «opera dell'ingegno di carattere creativo», impone di riscontrare nell'opera quel connotato di elaborazione (non informatica, bensì) intellettuale di un'immagine interiore, che, con Benedetto Croce, è *visione o intuizione*²¹, nel senso di creazione intellettuale dell'animo del suo autore. E, in questo senso, il diritto ci impone di domandarci se l'arte non rappresenti uno dei veri limiti dell'intelligenza artificiale; se l'arte non sia un'intelligenza necessariamente ed intrinsecamente umana.

3. Diritto d'autore e diritto di brevetto: il problema comune di soggettività giuridica

Quando si parla di proprietà intellettuale in relazione a macchine dotate di intelligenza artificiale bisogna distinguere tre aspetti fondamentali. Innanzitutto, la brevettabilità della macchina in sé, che non interessa però in questa sede, e solo successivamente, in relazione al prodotto dell'intelligenza artificiale, il riconoscimento del diritto d'autore o di un brevetto, nel caso si tratti di un'espressione artistica oppure di una invenzione.

Sebbene nei paragrafi precedenti si siano analizzati alcuni casi concreti di opere create da AI con le conseguenti soluzioni adottate, è utile chiedersi in linea generale chi, se una protezione dei diritti connessi a tale prodotto venisse riconosciuta, ne sarebbe titolare. Distinguendo le due forme di tutela secondo l'impostazione del codice civile italiano è necessario analizzare gli articoli 2580 c.c., per quanto riguarda il diritto d'autore, e 2588 c.c. per il diritto di brevetto, entrambi rubricati "Soggetti del diritto".

Allineandosi alla legislazione che si occupa di proprietà intellettuale nella maggioranza degli Stati, che concorda nell'attribuire il diritto a richiedere questa forma di tutela solo per l'intervento della mente umana, la normativa italiana presume che solo una persona fisica possa essere creatrice e, quindi, titolare a

¹⁹ L. M. DELFINO, *Relazione tenuta il 28 settembre 2011 nel convegno su "Arte e Diritto: il Mercato delle Opere d'Arte"*, disponibile sul sito <https://www.filodiritto.com/articoli/2012/04/caratterizzazione-giuridica-e-tutela-dellopera-darte>.

²⁰ M. DURANTE, U. PAGALLO (a cura di), *Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie*, Torino, 2012, p. 151.

²¹ B. CROCE, *Breviario di estetica e Aesthetica in nuce*, Milano, ediz. 1990. Considerazioni simili in B. CROCE, *Estetica come scienza dell'espressione e linguistica generale*, Bari, 1928.

titolo originario sia dei diritti morali che dei diritti patrimoniali sull'opera dell'ingegno²². Così l'art. 2580 c.c. stabilisce che «il diritto d'autore spetta all'autore ed ai suoi aventi causa nei limiti e per gli effetti fissati dalle leggi speciali», mentre l'art. 2588 c.c. afferma quanto segue: «Il diritto di brevetto spetta all'autore dell'invenzione e ai suoi aventi causa». Anche per i diritti morali è necessaria l'esistenza di una persona fisica, secondo l'art. 23 della Legge sul diritto d'autore 633/1941²³. Il nucleo fondamentale che qui viene posto in luce non risiede quindi nella forma di tutela specifica che il prodotto richiede, ma nella "natura" del soggetto "creatore", che dalla lettera della Legge si rileva essere necessariamente una persona fisica.

Tra gli ordinamenti stranieri, il solo a prendere espressamente in considerazione la possibilità che un'opera dell'ingegno o un'invenzione industriale sia frutto dell'attività creativa di un computer è la legislazione del Regno Unito: nel Copyright Designs and Patent Act del 1988 viene descritto il *computer generated work*²⁴, ovvero l'opera realizzata da computer in circostanze in cui non è rilevabile un *human author of the work*. Negli Stati Uniti, al contrario, l'ufficio del registro dei brevetti, ha confermato la linea di pensiero tradizionale, dichiarando che «registrerà un'opera originale attribuendo la paternità a condizione che l'opera sia stata creata da un essere umano»²⁵, basandosi su un precedente giurisprudenziale²⁶ che affermava che «il lavoro intellettuale è fondato nei poteri creativi della mente»²⁷. Eppure, si potrebbe arrivare ad affermare che un'opera creata dall'AI possa essere fondata sui processi creativi di una mente, seppur non umana. Anche la Corte di Giustizia dell'Unione Europea ha ribadito che il carattere di originalità necessario per applicare il copyright deve scaturire dalla *creazione intellettuale dell'autore*²⁸. Questa impostazione può sicuramente trovare applicazione se si attribuisce al creatore dell'AI, che inserisce gli input necessari, la creazione della nuova opera, a sua volta eventualmente considerata un'opera derivata. Ma se l'intelligenza artificiale non necessita dell'apporto umano durante la fase creativa? Attualmente la soluzione prospettata dal secondo paragrafo di questo scritto sembra essere la via più sicura per procedere

²² R. AGHEMO, *Proprietà Intellettuale vs Intelligenza Artificiale*, in *Medium*, 27 Maggio 2019, disponibile sul sito https://medium.com/@Raffa_Aghemo/propriet%C3%A0-intellettuale-vs-intelligenza-artificiale-3c114dd9a8c6 (ultima consultazione 28/02/2020).

²³ L. 633/1941, Art. 23 comma 1: Dopo la morte dell'autore il diritto previsto nell'art. 20 può essere fatto valere, senza limite di tempo, dal coniuge e dai figli e, in loro mancanza, dai genitori e dagli altri ascendenti e da discendenti diretti; mancando gli ascendenti ed i discendenti, dai fratelli e dalle sorelle e dai loro discendenti.

²⁴ A. GUADAMUZ, *Artificial intelligence and copyright*, in *Wipo Magazine*, Ottobre 2017 (disponibile sul sito https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html): «section 178 of the CDPA defines a computer-generated work as one that is generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work» (ultima consultazione 28/02/2020). Si veda Copyright Designs and Patent Act, 1988. Authorship and ownership of copyright. Art. 9: «Authorship of work: 3) In the case of literary, dramatic, music 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».

²⁵ F. LIONE, *Intelligenze Artificiali e diritto d'autore*, in *Diritto Industriale*, 22 gennaio 2019, disponibile sul sito <https://www.diritto.it/intelligenze-artificiali-e-diritto-dautore/> (ultima consultazione 19/04/20).

²⁶ Feist Publication – Rural Telephone Service Company, Inc. 499, U. S. 340-1991.

²⁷ «[W]hile the word *writings* may be liberally construed, as it has been, to include original designs for engraving, prints, &c., it is only such as are *original*, and are founded in the creative powers of the mind. The writings which are to be protected are *the fruits of intellectual labor*, embodied in the form of books, prints, engravings, and the like».

²⁸ Sentenza Infopaq International A/S v. Danske Dagblades Forening, C-05/08.

alla classificazione di tali processi creativi per quanto riguarda i prodotti “artistici”, mentre rimane aperta la discussione in merito alla tutela brevettuale.

4. Tutela brevettuale: problematiche e prospettive

Per quanto riguarda, quindi, il diritto di brevetto, non viene escluso il riferimento al concetto di invenzione – brevettabile – come inteso tradizionalmente, infatti «l’oggettivizzazione del concetto di invenzione e l’irrelevanza del processo mentale, che nel caso degli autonomi è spesso sconosciuto e casuale, non sono ostacoli in merito al riconoscimento delle invenzioni computazionali come potenzialmente brevettabili, in quanto non si discostano rispetto ai requisiti che possiede anche l’invenzione umana»²⁹.

Ma a tal proposito, è utile analizzare il meccanismo che porta alla creazione di tali prodotti da un punto di vista tecnico, con l’obiettivo di determinare se i passaggi che l’intelligenza artificiale compie nel suo processo di ideazione e produzione si possano ricondurre agli istituti giuridici che disciplinano la materia con riferimento alle persone fisiche. Bisogna dunque ricordare che, parlando dei software che costituiscono prevalentemente l’intelligenza artificiale, è necessario distinguere i codici sorgente, gli input del programmatore, dai codici binari o codici oggetto, che costituiscono ciò che la macchina fa. Il codice sorgente è redatto in un linguaggio comprensibile all’uomo ed è indipendente dal “linguaggio macchina”, accessibile, decifrabile ed eseguibile unicamente dal dispositivo. Il software in quanto tale è tradizionalmente protetto dalla normativa sul diritto d’autore, che si occupa di tutelare quegli elementi che siano frutto ed espressione della creatività dell’autore, quindi in particolare il codice sorgente del software, creato dal programmatore³⁰. Questo non pone dubbi, quindi, per il regime di tutela che viene offerto alla macchina dotata di intelligenza artificiale programmata da una persona fisica. Ma se questa andasse oltre, procedendo autonomamente nella creazione di algoritmi, grazie ai noti fenomeni di *deep learning* e *machine learning*? In base all’attuale stato dell’arte, sarebbero esclusi dalla tutela autorale gli algoritmi su cui si basano le capacità predittive e computazionali autonome della tecnologia AI, ovvero il linguaggio macchina, che risulta però fondamentale nel processo creativo o produttivo. Queste considerazioni tecniche rispecchiano quindi il dualismo, evidenziato finora, fra la necessaria natura “umana” del soggetto creatore, al fine di assicurare tutela alle opere prodotte, e gli effettivi gradi di autonomia delle macchine dotate di AI, che non possono rientrare nei confini giuridici del diritto d’autore fin qui analizzati. Tuttavia, la

²⁹ L. TREVISANELLO, *Macchine intelligenti che creano ed inventano. Profili e rilievi critici del nuovo rapporto tra intelligenza artificiale e diritti di proprietà intellettuale*, in *Lawtech*, 2019, pp. 1-212, disponibile sul sito <http://hdl.handle.net/11572/250567> (ultima consultazione 28/02/2020).

³⁰ N. ANSELMINI, G. OLIVI, *Intelligenza artificiale e proprietà intellettuale: le questioni aperte*, in *Agenda digitale*, 6 Agosto 2019, disponibile sul sito <https://www.agendadigitale.eu/mercati-digitali/intelligenza-artificiale-e-proprietà-intellettuale-le-questioni-aperte/> (ultima consultazione 28/02/2020).

questione si complica ulteriormente se si cerca una possibilità di tutela attraverso un brevetto. Infatti, un algoritmo in quanto tale non è brevettabile, essendo di natura strettamente matematica: la normativa italiana in materia di brevetti³¹ esclude, al comma 2 dell'art. 45 del D. Lgs. 30/2005, in quanto non considerate invenzioni: «le scoperte, le teorie scientifiche e i metodi matematici», nonché «i programmi di elaboratore». Risulta però brevettabile un metodo che, pur comportando l'utilizzo di un algoritmo, venga usato per risolvere un problema tecnico o per produrre un'utilità concreta. Infatti, il comma 3 afferma che «Le disposizioni del comma 2 escludono la brevettabilità di ciò che in esse è nominato solo nella misura in cui la domanda di brevetto o il brevetto concerne scoperte, teorie, piani, principi, metodi, programmi e presentazioni di informazioni considerati in quanto tali.» Di conseguenza rileva non solo la natura dell'invenzione, ma anche il suo utilizzo, ovvero che sia atta «ad avere un'applicazione industriale», secondo i requisiti posti dal comma 1 del medesimo articolo: novità, originalità e industrialità³². Ecco perché si sono prospettate delle classificazioni intermedie che tendono ad aggirare, ad esempio, il divieto di brevettabilità dei software³³, individuando le cosiddette “computer implemented inventions”³⁴.

Dal momento che la questione relativa alla tutela delle invenzioni prodotte dall'intelligenza artificiale si rivela, però, sempre più attuale, è necessario chiedersi se si debbano superare queste classificazioni tecniche e giuridiche che creano delle evidenti impasse in materia di protezione della proprietà industriale. «Do(es) the AI and ML method (steps) contribute to the technical character of the invention? How to show a technical effect?» Queste questioni sono state sollevate anche dall'European Patent Office, nel corso di una conferenza intitolata *Patenting Artificial Intelligence* tenutasi il 30 maggio 2018, in cui ha integrato le linee guida per l'esame delle domande di brevetto con un'appendice appositamente dedicata all'AI³⁵. In particolare, si è rilevato come l'intera impostazione attuale sia poco adattabile alle tecnologie AI, affermando che la durata stessa dei brevetti, ovvero vent'anni, non è compatibile con la velocità di evoluzione tecnica. Inoltre, «the 18 month secrecy period until publication of the application could be shortened, as it might often lead to unnecessary parallel research and development».

In merito quindi alla sola tutela brevettuale, è necessario concentrarsi su tre possibili soluzioni.

Innanzitutto, quella di negare ogni forma di tutela alle invenzioni create dall'AI, tesi più sostenibile al momento, visto il gap legislativo, basandosi quindi sull'interpretazione delle norme già vigenti. Allo stato attuale infatti le invenzioni generate dalle macchine dotate di intelligenza artificiale non sono compatibili

³¹ D. Lgs. 30/2005, Codice della proprietà industriale.

³² Si veda il sito web ufficiale dell'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (<https://uibm.mise.gov.it/index.php/it/brevetti/requisiti-di-brevettabilita>) (ultima consultazione 28/02/2020).

³³ Convenzione sul brevetto europeo, art. 52.

³⁴ Si veda il sito web ufficiale dello European Patent Office, Index for Computer-Implemented Inventions (<https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/j.htm>) (ultima consultazione 28/02/2020).

³⁵ *Patenting Artificial Intelligence*, Conference summary, 30 May 2018, EPO Munich.

con il regime di titolarità richiesto dalla normativa in materia di brevetti, in quanto si è vista l'impossibilità, secondo la Legge, di individuare una soggettività giuridica in capo a esse: di conseguenza non possono essere considerate come i diretti titolari del diritto, anche nel caso in cui avessero agito in modo autonomo. È evidente la difficoltà anche pratica di un eventuale riconoscimento del diritto di brevetto, basti pensare al procedimento amministrativo che esso richiede, che non potrebbe essere svolto autonomamente da una macchina dotata di AI, per non parlare dei diritti morali connessi a tale riconoscimento, attribuibili, come già visto, esclusivamente a una persona fisica. Le invenzioni così prodotte non potrebbero essere attribuite a nessuno, di conseguenza una delle possibili conclusioni è che costituiscano pubblico dominio³⁶. Negare la tutela brevettuale costituisce quindi, ad oggi, la scelta preferita, anche per alcuni indubbi vantaggi apprezzabili sotto il profilo del diritto antitrust. Infatti, la possibilità di tutelare un numero altissimo di invenzioni, prodotte da agenti del costo elevato, limiterebbe la possibilità di nuovi inventori di richiedere la tutela brevettuale, non potendo essere a conoscenza di tutti i prodotti già brevettati creati da AI. Questa tesi, però, rischia di scoraggiare gli investimenti nella tecnologia AI connessi al riconoscimento del brevetto per le invenzioni dell'intelligenza artificiale³⁷. Di conseguenza, è evidente che altre strade potranno essere percorse in futuro, in seguito a uno sviluppo di tali tecnologie. In un'altra direzione, infatti, si pone chi cerca di riconoscere una soggettività giuridica in capo a una macchina dotata di AI, come il Parlamento europeo aveva prospettato durante i lavori preparatori alla già citata Risoluzione A8-0005³⁸, seppur senza ulteriori esiti, a cui attribuire, fra le altre cose, i diritti derivanti da un brevetto.

A voler percorrere, invece, una terza via, si può ricercare una figura – persona fisica – a cui attribuire il riconoscimento dei diritti connessi a un brevetto, a seconda del contributo e del ruolo nel processo che ha portato all'invenzione. Di conseguenza saranno considerati il programmatore dell'AI, per l'input iniziale, così come l'utilizzatore o colui che per primo ha riconosciuto l'invenzione della macchina come corretta, importante e risolutiva del problema inizialmente individuato³⁹.

Altre soluzioni ibride vengono via via ipotizzate dalla dottrina⁴⁰, ma al momento non si può che attendere un concreto e maggiore sviluppo delle tecnologie di AI, tanto certo quanto imprevedibile, per cogliere con maggiore consapevolezza quali saranno le questioni che più richiederanno pronte risposte dal mondo del diritto.

³⁶ L. TRAVISANELLO, *op. cit.*

³⁷ A. ITALIANO, *Intelligenza artificiale e proprietà intellettuale: a chi spettano i diritti sulle opere create dall'AI?*, in *AI4Business*, 6 Maggio 2019, consultabile al sito <https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/lavoro/intelligenza-artificiale-e-proprietà-intellettuale/> (ultima consultazione 28/02/2020).

³⁸ Si veda nota 6, paragrafo 1.

³⁹ L. TRAVISANELLO, *op. cit.*

⁴⁰ *Ibidem*, a proposito di "inventorship belongs to robots and ownership to humans".