

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
SCUOLA DI SCIENZE SOCIALI
DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA

CORSO DI LAUREA IN
GIURISPRUDENZA

Tesi di laurea in DIRITTO COMMERCIALE

“Brevetto per invenzione e intelligenza artificiale”

Relatore:

Prof. Andrea Ottolia

Candidato:

Lorenzo Magno

Anno accademico 2023-2024

Indice

Introduzione

Capitolo I

L'Intelligenza artificiale

- | | |
|---|---------|
| 1. Brevi cenni storici | pag. 7 |
| 2. Paradigmi dell'intelligenza artificiale | pag. 11 |
| 3. Impatto dell'intelligenza artificiale nel mondo
brevettuale | pag. 14 |

Capitolo II

Il requisito della novità

- | | |
|--|---------|
| 1. Introduzione | pag. 23 |
| 2. Il requisito brevettuale della novità e la disciplina
applicabile | pag. 24 |
| 3. Intelligenza artificiale come mezzo per ricercare e
generare la documentazione tecnica | pag. 43 |

Capitolo III

Requisito dell'attività inventiva

- | | |
|--|---------|
| 1. Introduzione | pag. 50 |
| 2. Novità e Attività inventiva a confronto | pag. 51 |
| 3. Evoluzione dell'attività inventiva: | |
| i. Dall'originalità alla non evidenza | pag. 53 |
| ii. Dalla non evidenza alla non ovvietà | pag. 55 |
| iii. La persona esperta del ramo e i mezzi a sua
disposizione | pag. 56 |
| 4. L'intelligenza artificiale e i confini dello stato
della tecnica | pag. 60 |
| 5. L'intelligenza artificiale e la persona esperta
del ramo | pag. 62 |

6. L'intelligenza artificiale e la distanza dell'invenzione dallo stato della tecnica	pag. 70
--	---------

Capitolo IV

L'adeguamento dei requisiti brevettuali

1. Introduzione	pag. 73
2. Abolizione della tutela brevettuale per le invenzioni realizzate dall'Intelligenza Artificiale	pag. 73
3. Alternative alla persona esperta del ramo	pag. 86
4. L'unitarietà del diritto dei brevetti	pag. 88
5. Normative specifiche per ogni settore	pag. 91

Conclusioni	pag. 95
-------------	---------

Bibliografia	pag. 100
--------------	----------

Giurisprudenza	pag. 108
----------------	----------

Sitografia	pag. 111
------------	----------

Introduzione

L'Intelligenza Artificiale (IA) non è soltanto una tecnologia in crescita, ma rappresenta una pietra miliare nell'evoluzione della società moderna. L'IA ha il potenziale sia per migliorare la nostra efficienza e la qualità della vita, sia per ridefinire il modo in cui affrontiamo problemi complessi, prendiamo decisioni fondamentali e persino affrontiamo le sfide globali. Da sistemi di guida autonomi che migliorano la sicurezza stradale all'analisi avanzata dei dati che supporta la ricerca scientifica e medica, l'IA è al centro di numerose innovazioni che cambieranno il nostro mondo in modo profondo. Rappresenta una forza trainante nell'automazione e nell'ottimizzazione dei processi industriali e rivoluziona settori quali la diagnosi medica, la gestione delle risorse energetiche e la comunicazione. L'IA è una risorsa strategica per la competitività economica e può influenzare notevolmente la posizione di una nazione nell'arena globale dell'innovazione.

L'IA rappresenta la capacità di una macchina di emulare abilità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività. Questa tecnologia consente ai sistemi di comprendere l'ambiente circostante, interagire con le informazioni percepite, risolvere complessi problemi e agire per raggiungere obiettivi specifici. In pratica, il computer acquisisce dati, che possono essere preelaborati o raccolti mediante

sensori come telecamere, li elabora e produce una risposta¹.

I sistemi basati sull'IA sono in grado di adattare il loro comportamento attraverso l'analisi degli esiti delle azioni passate, operando con un certo grado di autonomia. Questa caratteristica apre nuove prospettive e sfide, tra cui un impatto rilevante sul sistema di tutela brevettuale.

L'intelligenza artificiale rappresenta una delle sfide più significative per il diritto brevettuale, anche se le prove empiriche del suo impatto sono ancora limitate². Il sistema brevettuale si è dimostrato flessibile nel passato, adattandosi ai cambiamenti, e mantenendo la sua funzione principale³. Tuttavia, è importante valutare attentamente come l'uso dell'IA potrebbe complicare il sistema di tutela esistente.

Pertanto, comprendere l'IA e la sua relazione con il sistema brevettuale è essenziale per garantire che le leggi che regolano la protezione delle invenzioni si adattino alle esigenze di un mondo sempre più guidato dall'Intelligenza Artificiale.

¹[https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200827STO85804/che-cos-e-l-intelligenza-artificiale-e-come-
viene-
usata](https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200827STO85804/che-cos-e-l-intelligenza-artificiale-e-come-viene-usata) (ultimo accesso settembre 2023).

² GICZY, PATROLERO, TOOLE, *Identifying artificial intelligence (AI) invention: A novel AI patent dataset*, USPTO Economic Working Paper No. 2, 2021, 2.

³ DI CATALDO, *Nuove tecnologie e nuovi problemi. Chi inventa le nuove regole e come?*, in Rossi, Storti (a cura di), *Le matrici del diritto commerciale tra storia e tendenze evolutive*, Varese, 2009, 148.

Questo elaborato tratta brevemente dell'IA in generale (capitolo I) per poi concentrarsi sull'analisi dell'impatto dell'IA sui requisiti brevettuali della novità (capitolo II) e dell'attività inventiva (capitolo III), nonché sulle eventuali necessità di adeguamento di tali requisiti (capitolo IV).

Capitolo I: L'intelligenza artificiale

1. Brevi cenni storici

Nel corso del Novecento, il termine "macchina computazionale" (o "computer machine") è diventato sempre più comune, indicando qualsiasi dispositivo in grado di eseguire operazioni analoghe a quelle dell'uomo. Questo includeva macchine capaci di calcoli efficienti, anche se meccanici.

Tuttavia, solo tra la fine degli anni Quaranta e l'inizio dei Cinquanta, le macchine computazionali hanno assunto la forma di dispositivi digitali o elettronici.

Le basi di questa evoluzione risiedono negli antecedenti storici, dai primordi dell'abaco risalente a 7000 anni fa, all'introduzione dei primi algoritmi che consistevano in sequenze dettagliate e univoche per elaborare dati. Un altro passo cruciale è stato compiuto con la creazione della celebre "pascalina" da parte di Blaise Pascal nel 1642, una macchina in grado di eseguire operazioni di addizione e sottrazione. Questo progresso è stato ulteriormente affinato da Gottfried Wilhelm von Leibniz, che ha aggiunto la moltiplicazione alle funzionalità della pascalina.

In sintesi, il termine "macchina computazionale" ha subito un'evoluzione nel corso del Novecento, passando da un concetto generale di macchina calcolatrice a dispositivi digitali o elettronici con il nome più semplice di "computer". Gli antecedenti storici, che vanno

dall'abaco ai contributi di Pascal e Leibniz, hanno gettato le basi per questo sviluppo concettuale e tecnologico⁴.

Nel 1936, Alan Turing, presso l'Università di Cambridge, presentò il concetto di una macchina digitale astratta dotata di memoria illimitata e uno scanner che attraversa questa memoria per leggere e definire simboli, basandosi su un programma di istruzioni memorizzato. Questo è il concetto fondamentale del "programma memorizzato" di Turing⁵, dove la macchina può eseguire operazioni e modificare il proprio programma. Nel 1947, durante la prima conferenza pubblica sull'intelligenza dei computer a Londra, Turing espose l'idea di una macchina che potesse apprendere dall'esperienza e modificarne le istruzioni, delineando le basi dell'intelligenza artificiale (IA).

Secondo Jack B. Copeland, Turing aveva già considerato l'idea di IA, sviluppando modelli computazionali basati sulla capacità cognitiva umana. Questo momento è spesso considerato l'origine del termine "Intelligenza Artificiale" e della sua concezione moderna.

La conferenza organizzata da John McCarthy nel 1956 segnò un punto cruciale per definire la disciplina e l'ambito di ricerca nell'IA, ritenendo che gli approcci

⁴ COPELAND, *The Modern History of Computing*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2017, disponibile all'indirizzo: <https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/computing-history/>, (ultimo accesso agosto 2023).

⁵ SANTOSUOSSO, *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità*, Mondadori, Milano, 2020, 4.

precedenti non fossero adeguati per affrontare questa rivoluzione.

Negli anni recenti, uno dei più rilevanti progressi nell'IA è stato l'aumento degli investimenti da parte di governi e industrie in questo settore, insieme all'aumento dell'interesse scientifico. Questi sviluppi testimoniano l'importanza crescente dell'IA nell'ambito tecnologico e scientifico.

L'IA è caratterizzata da diverse definizioni, mancando un significato universalmente accettato. Le definizioni variano notevolmente tra le prospettive scientifiche e filosofiche. Gli scienziati Russell e Norvig definiscono l'IA come lo studio degli agenti intelligenti che ricevono percezioni dall'ambiente e agiscono in risposta, utilizzando varie tecniche rappresentative.

In contrasto, la definizione filosofica è più ampia, includendo la creazione di entità artificiali che possano sembrare animali o persone⁶.

Nonostante gli sforzi di scienziati e accademici nel corso degli anni per definire l'IA, dopo oltre 60 anni dalla sua nascita, non esiste ancora una definizione condivisa⁷. Alcuni esperti forniscono diverse definizioni di IA, mentre altri vedono nell'assenza di una definizione una

⁶ BRINGSJORD E GOVINDARAJULU, *Artificial intelligence*, in *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2018: «*Artificial intelligence (IA) is the field devoted to building artificial animals (or at least artificial creatures that – in suitable contexts – appear to be animals) and, for many, artificial persons (or at least artificial creatures that – in suitable contexts – appear to be persons)*».

⁷ ABBOT, *The Reasonable Robot. Artificial Intelligence and the Law*, 2020, Cambridge (UK), Cambridge University Press, 22

caratteristica vantaggiosa di questa tecnologia. Ad esempio, nel rapporto *"One Hundred Year Study on Artificial Intelligence"* del 2015-2016, Peter Stone, ha affermato: *"Curiosamente, la mancanza di una definizione precisa e universalmente accettata di IA ha probabilmente aiutato il campo a crescere, fiorire e progredire ad un ritmo sempre più rapido. I tecnici, i ricercatori e gli sviluppatori di IA sono infatti guidati da un senso approssimativo della direzione e dall'imperativo di "andare avanti"."*⁸

L'attuale capacità dell'IA è oggetto di discussione. Anche se le macchine stanno progredendo notevolmente, non possono essere considerate veramente "intelligenti". La loro comprensione del mondo è limitata, e i loro meccanismi cognitivi sono distanti da quelli umani. L'area in cui l'IA ha avuto maggior successo è il riconoscimento delle immagini, grazie a innovazioni algoritmiche e investimenti in infrastrutture, come l'hardware e il software utilizzati. Tuttavia, il ragionamento è ancora una sfida, poiché il funzionamento

⁸ STONE ET AL., *Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel*, 2016, Stanford University, Stanford, 12: *«Curiously, the lack of a precise, universally accepted definition of AI probably has helped the field to grow, blossom, and advance at an ever-accelerating pace. Practitioners, researchers, and developers of AI are instead guided by a rough sense of direction and an imperative to "get on with it"».*

complessivo del cervello umano, al quale l'IA si ispira, è un mistero⁹.

2. I paradigmi dell'Intelligenza Artificiale

L'evoluzione più recente nell'ambito dell'IA ha aperto la strada a complessi sistemi ampiamente adottati in vari settori della tecnologia e della ricerca, con particolare rilievo per il machine learning e il deep learning.

Negli ultimi dieci anni, il Machine Learning (ML) è emerso come la tecnica più importante e promettente nell'ambito dell'IA. Il ML si concentra sullo sviluppo di modelli computazionali capaci di apprendere da esempi e generare soluzioni o regole operative autonome¹⁰.

Questa tecnica è ampiamente utilizzata per identificare regolarità in grandi quantità di dati, un compito altrimenti dispendioso in termini di tempo e risorse¹¹, o in situazioni in cui è difficile scrivere un

⁹ BERGSTEIN, *Will It Ever Be Possible to Understand the Human Brain?*, 2019, disponibile all'indirizzo: <https://onezero.medium.com/will-it-ever-be-possible-to-understand-the-human-brIAAn-718c8c92722d> (ultimo accesso agosto 2023).

¹⁰ ABBOT, *The Reasonable Robot. Artificial Intelligence and the Law*, cit., 30.

¹¹ Ad esempio, alcuni software di IA utilizzati dai principali social network. In particolare, la quantità di immagini e/o video che vengono caricati ogni giorno dagli utenti su queste piattaforme è tale da rendere impossibile un loro controllo e/o selezione da parte di persone fisiche.

software utilizzando tecniche di programmazione tradizionali¹².

Il ML viene solitamente suddiviso in tre categorie principali:

1. **ML Supervisionato ("Supervised Learning")¹³**: In questo caso, un programmatore fornisce all'algoritmo una serie di input insieme agli output desiderati corrispondenti. Ad esempio, l'algoritmo viene alimentato con immagini di "gatti" (input) e le relative etichette "gatto" (output). Durante il processo di apprendimento, il sistema individua le relazioni tra gli input e gli output e, successivamente, è in grado di fare previsioni autonomamente su nuovi input.
2. **ML Non Supervisionato ("Unsupervised Learning")¹⁴**: In questo caso, l'algoritmo riceve solo gli input e deve individuare, in modo autonomo, strutture o regolarità nei dati senza avere etichette o output desiderati a cui fare riferimento. Questo approccio è spesso utilizzato per la clusterizzazione dei dati o per la riduzione della dimensionalità.

¹² ABBOT, *The Reasonable Robot. Artificial Intelligence and the Law*, cit., 30.

¹³ BARFIELD, PAGALLO, *Advanced Introduction to Law and Artificial Intelligence*, 2020, Cheltenham (UK) - Northampton (MA – USA), Edward Elgar Publishing, 14.

¹⁴ HARTMANN ET AL., *Trends and Developments in Artificial Intelligence, Challenges to the Intellectual Property Rights Framework. Final report*, 2020, Luxembourg, Publication Office of the European Union, 26.

3. **ML Rinforzato ("Reinforcement Learning")¹⁵**: è un processo di addestramento di un sistema informatico. Inizialmente, il sistema non sa come eseguire un compito specifico e il programmatore gli fornisce feedback positivi, negativi o neutri mentre il sistema agisce autonomamente in un ambiente. L'obiettivo è far ottenere al sistema il maggior numero possibile di feedback positivi durante l'esecuzione del compito. Con il passare del tempo e vari cicli di apprendimento, l'IA impara come ottenere feedback positivi e cerca di massimizzarli durante l'esecuzione del compito¹⁶.

I modelli di machine learning rinforzato cercano di imitare le dinamiche di apprendimento naturali, ma lo fanno su un piano informatico. Questo approccio offre al sistema una maggiore libertà nella creazione del suo programma rispetto ad altre varianti di machine learning e viene utilizzato in diversi settori quali la robotica, la finanza e il gaming.

Per concludere, a differenza degli algoritmi di ML tradizionali, di carattere lineare, il Deep Learning (DL) utilizza reti neurali, su più livelli. Ogni unità combina più input per produrre un output che, successivamente, si veste da input per il livello successivo¹⁷.

¹⁵ BARFIELD, PAGALLO, *Advanced Introduction to Law and Artificial Intelligence*, cit., 14.

¹⁶ MANSI, *Intelligenza artificiale e diritto dei brevetti: le criticità nella tutela dei sistemi di IA*, tesi di laurea, Pavia, 2021, 27.

¹⁷ XING, DU, *Dropout Prediction in MOOCs: Using Deep Learning for Personalized Intervention*, *Journal of Educational Computing Research*, 2019, Vol. 57, 557.

Tuttavia, è bene ricordare che le Reti Neurali rappresentano una forma di algoritmo di apprendimento automatico che non si applica solamente al caso “profondo” (DL), ma può benissimo essere utilizzato anche in modelli con o senza supervisione o per rinforzo.

Allo stesso tempo il Deep Learning o Reti Neuroni Artificiali non rappresentano una categoria distinta dai paradigmi visti, ma piuttosto una classe trasversale di modelli di Machine Learning. Si consideri, ad esempio, la tecnica del Deep Reinforcement Learning, mistione appunto di apprendimento profondo e di rinforzo¹⁸ che viene utilizzato nella classificazione dei documenti, nelle traduzioni e nel riconoscimento facciale e vocale.

3. Impatto dell’Intelligenza Artificiale nel mondo brevettuale

L'intelligenza artificiale rappresenta una delle sfide più significative per il diritto brevettuale, anche se le prove empiriche del suo impatto sono ancora limitate¹⁹.

Il sistema brevettuale si è dimostrato flessibile nel passato, adattandosi ai cambiamenti, e mantenendo la sua

¹⁸ MAGNO, *Reti neurali e reinforcement learning*, tesi di Laurea Economia e Management, 2021, Roma, 48.¹⁹ GICZY, PATROLERO, TOOLE, *Identifying artificial intelligence (AI) invention: A novel AI patent dataset*, USPTO Economic Working Paper No. 2, 2021, 2.

¹⁹ GICZY, PATROLERO, TOOLE, *Identifying artificial intelligence (AI) invention: A novel AI patent dataset*, USPTO Economic Working Paper No. 2, 2021, 2.

funzione principale²⁰. Tuttavia, è importante valutare attentamente come l'uso dell'IA potrebbe complicare il sistema di tutela esistente.

Si possono identificare tre situazioni in cui l'IA può essere coinvolta: nel processo inventivo, nella brevettabilità dell'IA stessa, e negli elementi procedurali della domanda di brevetto (novità ed attività inventiva) e nella loro rimodulazione.

Per completezza espositiva, brevemente, in quanto non argomento di questa tesi, possiamo identificare quattro situazioni in cui l'IA può essere coinvolta nel processo inventivo:

1. Invenzioni che riguardano sistemi di intelligenza artificiale.
2. Invenzioni realizzate da inventori umani con il supporto della tecnologia di intelligenza artificiale, chiamate "AI-aided inventions".
3. Invenzioni in cui l'attività inventiva è stata prodotta in collaborazione tra esseri umani e macchine, inclusa l'intelligenza artificiale, anche queste considerate "AI-aided inventions".
4. Invenzioni generate autonomamente dall'intelligenza artificiale, chiamate "AI-generated inventions", in cui nessuna persona fisica tradizionalmente definita può essere considerata l'inventore.

Gli scenari identificati influenzano il sistema brevettuale nei suoi aspetti soggettivi (qualifica dell'inventore), oggettivi (oggetto e descrizione) e procedurali (novità e attività inventiva). Le invenzioni

²⁰ DI CATALDO, *Nuove tecnologie e nuovi problemi. Chi inventa le nuove regole e come?*, in Rossi, Storti (a cura di), *Le matrici del diritto commerciale tra storia e tendenze evolutive*, Varese, 2009, 148.

supportate dall'intelligenza artificiale non creano nuove problematiche per gli aspetti soggettivi dei brevetti poiché l'inventore umano rimane il titolare del brevetto, anche se l'intelligenza artificiale ha contribuito parzialmente. Tuttavia, le criticità sorgono nell'identificazione dell'inventore nel caso di invenzioni completamente generate dall'intelligenza artificiale (AI-generated inventions), anche se al momento sembrano più teoriche che pratiche.

Nel contesto delle invenzioni, è sempre più comune che gli esseri umani utilizzino strumenti di intelligenza artificiale durante il processo inventivo, pur rimanendo alla guida del processo stesso.

Questa prospettiva considera l'Intelligenza Artificiale come uno strumento nelle mani dell'inventore umano. Le suddette invenzioni, chiamate "AI-aided inventions," sollevano interrogativi sulla validità di alcuni criteri di brevettabilità, in particolare la novità e l'attività inventiva.

Per quanto concerne la loro brevettabilità, le applicazioni di IA non presentano caratteristiche tecniche troppo distanti da quelle che caratterizzano i software. Nel 1973, una modifica alla Convenzione sulla brevettabilità delle invenzioni europee ha escluso espressamente la proteggibilità del software attraverso brevetti. L'articolo 52, paragrafo 2 di questa convenzione stabilisce che i programmi informatici, insieme ad altre attività intellettuali, giochi e attività commerciali, non possono essere considerati come invenzioni brevettabili. Questa esclusione si applica solo quando la domanda di brevetto riguarda esclusivamente il software stesso ("as such").

Ci sono diverse ragioni che hanno portato a introdurre questo divieto. La principale è stata la

mancanza di comprensione in quel periodo del settore emergente del software e la convinzione superficiale che il software e le invenzioni tradizionali fossero radicalmente diversi²¹. Si temeva che concedere brevetti per il software avrebbe coperto gli algoritmi alla base dei programmi, intesi come conoscenze matematiche su cui si basano le invenzioni degli stessi. Questo avrebbe potuto frenare l'innovazione invece di promuoverla²². Inoltre, si dubitava che gli uffici brevettuali avrebbero potuto gestire adeguatamente l'enorme volume di domande di brevetto per software, poiché ci si aspettava un afflusso significativo di richieste, molto superiore a quanto avvenisse per le invenzioni nei settori tradizionali. Infine, i produttori di hardware erano contrari alla brevettabilità del software, poiché ritenevano che un diritto esclusivo sul software avrebbe potuto danneggiare le vendite di hardware²³, aumentando il valore del primo rispetto al secondo.

Il divieto di brevettare il software è stato incorporato nei sistemi nazionali, tra cui l'Italia, dove l'articolo 45 del codice della proprietà intellettuale afferma che non possono essere considerate invenzioni: a) scoperte scientifiche, teorie scientifiche e metodi matematici; b) piani, principi, metodi per attività intellettuali, giochi, attività commerciali e programmi per computer; c) presentazioni di informazioni. Questo divieto è rimasto in

²¹ DE SANTIS, *La tutela giuridica del software tra brevetto e diritto d'autore*, Milano, 2000, 7.

²² GUGLIELMINETTI, *L'invenzione di software*, Milano, 1996, 15.

²³ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, Milano, 2021, 391.

vigore nonostante gli investimenti crescenti nel settore del software negli anni Ottanta e la facilità tecnica di riproduzione dei programmi, che avrebbero potuto suggerire la creazione di diritti di esclusiva sui software²⁴.

L'imperativo di trovare una forma di protezione alternativa per il software divenne evidente. Inizialmente, poiché la via dei brevetti non sembrava praticabile a livello dell'Unione Europea, si optò per la protezione dei software attraverso il diritto d'autore. Con l'adozione della direttiva 91/250/CEE (successivamente sostituita dalla direttiva 2009/24/CE), fu stabilito che il codice di un programma per computer poteva essere considerato simile a un testo scritto e quindi idoneo a ricevere la protezione di solito accordata a tali creazioni. In Italia, questa direttiva è stata implementata attraverso il decreto legislativo n. 518 del 29 dicembre 1992, che ha esteso il diritto d'autore, come definito nella legge 633/1941, anche ai programmi per computer.

Mentre il dibattito sulla forma migliore di protezione per lo sviluppo dell'industria del software continuava, l'Ufficio Europeo dei Brevetti (U.E.B.) ha gradualmente favorito l'applicazione del paradigma dei brevetti alle innovazioni che utilizzavano software, ma avevano una natura tecnica riconoscibile. È interessante notare che l'orientamento più influente sulla brevettabilità delle invenzioni software è emerso da organi giurisdizionali di diritto internazionale piuttosto che da organi comunitari o da tribunali nazionali. Questo può sembrare un paradosso²⁵, ma può essere spiegato dalla

²⁴ FUMAGALLI, *La tutela del software nell'Unione Europea. Brevetto e diritto d'autore*, Milano, 2005, 4.

²⁵ PARDOLESI, GRANIERI, *Il software*, in AIDA, 2007, 288.

manca di un diritto brevettuale comunitario fino all'introduzione del Tribunale Unificato dei Brevetti e del brevetto ad effetto unitario. Inoltre, non c'erano istituzioni comunitarie incaricate di armonizzare questa materia, fatta eccezione per alcune rare situazioni²⁶.

Le Commissioni di ricorso U.E.B. hanno elaborato una precisa interpretazione per superare l'ostacolo posto dall'articolo 52, paragrafo 2, lettera c) della C.B.E. Questa interpretazione combina il paragrafo 2 con il paragrafo 3 dell'articolo 52 della C.B.E. per limitare l'esclusione dalla brevettabilità dei programmi per elaboratore²⁷. Questi programmi possono essere brevettabili a condizione che non siano rivendicati "in quanto tali", ossia nella loro forma puramente astratta e teorica, priva di un aspetto tecnico.

In pratica, se un componente software di un'invenzione è associato ad altri elementi tecnici e insieme forniscono un contributo tecnico, allora l'invenzione può essere brevettata. Ciò significa che, ai fini del riconoscimento della brevettabilità di un programma per elaboratore, l'accento non è posto sull'algoritmo stesso, ma piuttosto sulla funzione svolta dalla sequenza di istruzioni in collaborazione con altri componenti tecnici²⁸.

²⁶ DI CATALDO, *From the European patent to a community patent*, in *Colum. J. Eur.*

L., vol. 8, 2002, 20 ss.

²⁷ AREZZO, *Nuove prospettive europee in materia di brevettabilità delle invenzioni di software*, in *Giur comm.*, 2009, 1025.

²⁸ Decisione VICOM (T 208/84), nella quale si individua il contributo tecnico apportato dall'invenzione allo stato dell'arte

Da quel punto di svolta, la giurisprudenza delle Commissioni di ricorso dell'U.E.B. ha sviluppato diverse interpretazioni, a volte non completamente coerenti tra loro, che hanno esteso la possibilità di brevettare il software²⁹. Questa apertura alla brevettabilità del software da parte dell'U.E.B. e l'incertezza causata dalle varie interpretazioni hanno portato all'intenzione, a livello dell'Unione Europea, di stabilire una legislazione chiara per le invenzioni basate su elaboratori elettronici. Questo sforzo ha portato alla considerazione di concedere protezione brevettuale alle cosiddette "computer implemented inventions".

L'idea di estendere la protezione brevettuale a tali invenzioni è stata proposta per la prima volta nel "Libro verde sul brevetto comunitario ed il sistema brevettuale in Europa" pubblicato dalla Commissione Europea nel 1997. Questa proposta mirava a armonizzare la legislazione per promuovere lo sviluppo del mercato interno e la competitività. Nel 2002, è stata presentata una bozza di direttiva sulla brevettabilità delle invenzioni basate su elaboratori elettronici, ma questa è stata abbandonata dopo tre anni.

Nel 2018, l'U.E.B. ha introdotto una sezione dedicata all'intelligenza artificiale e all'apprendimento automatico nelle sue Linee guida. Questa sezione

come elemento di discriminazione tra invenzioni consistenti in meri programmi per elaboratore e quelle che invece potevano essere brevettate.

²⁹ Commissione di ricorso U.E.B., decisione del 31 maggio 1994, Sohei, I 769/92, OJ 1995, 525, reperibile all'indirizzo: <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals> (ultimo accesso ottobre 2023).

stabilisce che i sistemi di intelligenza artificiale possono essere soggetti a brevetto a condizione che abbiano una componente tecnica. In altre parole, l'U.E.B. considera le invenzioni legate all'IA come una forma di "computer implemented inventions"³⁰.

Tuttavia, è importante notare che le invenzioni basate su metodi matematici alla base delle applicazioni di intelligenza artificiale e le applicazioni specifiche di un settore particolare, come spesso accade nel campo finanziario, rimangono escluse dalla brevettabilità. Questo perché sono considerate attività di carattere intellettuale e commerciale, così come i sistemi di intelligenza artificiale che si concentrano principalmente sulla presentazione delle informazioni³¹.

Nel 2022, le Linee guida dell'U.E.B. hanno confermato sostanzialmente l'approccio del 2018 riguardo alle invenzioni legate all'IA. Queste linee guida includono ulteriori esempi di invenzioni di intelligenza artificiale che possono essere brevettabili, come l'uso di reti neurali in dispositivi per il monitoraggio cardiaco o la classificazione di immagini, video, segnali audio o vocali

³⁰ Si veda sul punto la pubblicazione dell'U.E.B., *Patenting artificial intelligence, Conference summary* del 30 maggio 2018, 6, reperibile all'indirizzo: <https://e-courses.epo.org> (ultimo accesso ottobre 2023).

³¹ VAN DER HEYDEN, *AI inventions and sufficiency of disclosure - when enough is enough*, in *IAM Yearbook: Building IP value in the 21st century*, 2020, reperibile all'indirizzo: <https://www.iam-media.com> (ultimo accesso ottobre 2023).

basata su caratteristiche di basso livello (ad esempio, bordi o attributi dei pixel nelle immagini).

Tuttavia, le linee guida chiariscono che l'uso di un modello di IA per classificare i messaggi di posta elettronica in base al contenuto, ad esempio distinguendo tra spam e messaggi legittimi, non sarebbe considerato un'innovazione tecnica, a meno che non comporti ottimizzazioni specifiche del filtro dei messaggi. In sostanza, gli algoritmi di IA che sono astratti e non servono a uno scopo tecnico specifico non possono essere brevettati. Non tutte le caratteristiche legate all'IA sono considerate "tecniche" e contribuiranno all'attività inventiva solo se producono un effetto tecnico³².

Sebbene questo principio sia chiaro per applicazioni di IA con conoscenze matematiche relativamente semplici e ben note, potrebbero esserci sfide nell'applicarlo a modelli complessi e stratificati, come nel deep learning. Tuttavia, nel complesso, a condizione che soddisfino i criteri giurisprudenziali dell'U.E.B., le applicazioni di IA possono essere oggetto di tutela brevettuale se rientrano nel campo delle "computer implemented inventions"³³

³² Commissione di ricorso U.E.B., 26 settembre 2002, *Comvik* (T-641/00).

³³ FOX, MOROZOVA, DISTEFANO, *Patentability of AI*, in DIMATTEO, PONCIBÒ, CANNARSA (a cura di), *The Cambridge Handbook of artificial intelligence*, Cambridge, 2022, 223.

Capitolo II: Il requisito della novità

1. Introduzione

L'importanza crescente dell'Intelligenza Artificiale (IA) nei processi di innovazione e la sua probabile espansione futura in diverse aree della tecnologia e della scienza³⁴ stanno catalizzando l'attenzione accademica sul suo impatto nel sistema dei brevetti. Attualmente, il dibattito si concentra soprattutto sulla possibilità di brevettare invenzioni che coinvolgono l'uso dell'IA in varie fasi del processo creativo³⁵. Tuttavia, si è dedicata poca considerazione al ruolo dell'IA in relazione al requisito di novità, che richiede che un'invenzione non sia stata resa pubblica in alcun modo prima della presentazione della domanda di brevetto, né tramite descrizione scritta, discorso o qualsiasi altra forma di divulgazione, prima di tale data³⁶.

L'impatto dell'IA sul requisito di novità è evidente su due fronti: da un lato, come strumento per scoprire precedenti nel contesto dell'esame di brevettabilità o per

³⁴ HERMANN, *Artificial intelligence in research and development for sustainability: the centrality of explicability and research data management*, in *IA Ethics*, vol. 2, 2022, 29.

³⁵ BOSOTTI, *Nuove creazioni del web, IA e rapporto tra invenzioni e diritto d'autore*, in *Il dir. ind.*, 2021, 180 ss.

³⁶ FRANZOSI, *Novità e non ovvietà. Lo stato della tecnica*, in *Riv. dir. ind.*, 2001, 63 ss.

condurre ricerche legate alla c.d. *freedom to operate*³⁷; dall'altro, come strumento capace di generare automaticamente documenti che, una volta resi pubblici, potrebbero privare di novità le future invenzioni.

Gli effetti e le riflessioni derivanti da queste dinamiche non sono necessariamente interconnessi, se non per il fatto che entrambi riguardano il requisito di novità. Questi rappresentano due prospettive differenti e non interdipendenti.

2. Il requisito della novità e la disciplina applicabile

La disciplina relativa al requisito della novità nei brevetti si trova negli articoli 46 e 47 del Codice della Proprietà Industriale (C.P.I.), che corrispondono agli articoli 54 e 55 della Convenzione di Monaco per la Tutela della Proprietà Industriale (C.B.E.). L'articolo 46 del C.P.I. stabilisce che un'invenzione può essere considerata nuova quando non fa parte dello "stato della

³⁷ *Freedom to operate* o libertà di attuazione permette di individuare l'ambito di operatività all'interno del quale non si incorre in violazioni di diritto di brevetto detenuti da terzi, è quindi un momento fondamentale nella fase di ricerca e sviluppo di un prodotto, che non necessariamente sfocia nell'individuazione degli spazi in cui ci si può muovere liberamente, ma spesso porta all'identificazione di brevetti di interesse per il prodotto, conseguentemente impone di richiedere una licenza o di orientare le attività di ricerca e sviluppo verso prodotti diversi. In KLEYN, *Freedom to Operate Conundrum, in les Nouvelles - Journal of the Licensing Executives Society*, vol. LVI, 2021

tecnica", e fornisce una definizione di questo concetto. Lo stato della tecnica comprende tutto ciò che è stato reso accessibile al pubblico in qualsiasi luogo del mondo, prima della data di deposito della domanda di brevetto, tramite descrizione scritta o orale, o utilizzo o qualsiasi altro mezzo³⁸. Questo concetto di novità è assoluto e universale, includendo tutte le informazioni divulgative ovunque siano avvenute, senza limiti geografici o linguistici³⁹.

Il requisito di novità svolge due funzioni principali: da un lato, protegge il pubblico dominio tecnico⁴⁰,

³⁸ Storicamente, il requisito previsto dall'art. 46 c.p.i. è stato anche definito come "novità estrinseca" per evidenziarne la differenza e la complementarità con il requisito della attività inventiva, previsto dall'art. 48 c.p.i. - indicato a sua volta come "novità intrinseca" - consistente nel fatto che l'invenzione non era evidente rispetto allo stato della tecnica. Si tratta tuttavia di una distinzione risalente e, ad oggi, senza rilevanza pratica a livello europeo. Al riguardo si rimanda a Cass. Civ., sez. I, 4 novembre 2009, n. 23414, in Foro it., Rep. 2011, voce Proprietà industriale, n. 228, ove si legge che «[l'invenzione, per potersi qualificare ed essere protetta come tale, deve fondarsi sulla soluzione di un problema tecnico, non ancora risolto, atta ad avere concrete realizzazioni nel campo industriale, tali da apportare un progresso rispetto alla tecnica ed alle cognizioni preesistenti (novità estrinseca) e da esprimere un'attività creativa dell'inventore, che non sia cioè semplice esecuzione di idee già note e rientranti nella normale applicazione di principi conosciuti (novità intrinseca)».

³⁹ BERGIA, *Commento all'articolo 46*, in Vanzetti (a cura di), *Codice della proprietà industriale*, Milano, 2013, 64.

⁴⁰ GRECO, VERCELLONE, *Le invenzioni e i modelli industriali*, cit, 114, 1968.

evitando l'assegnazione di brevetti per invenzioni già note; dall'altro, risolve le dispute tra soggetti che possono voler brevettare la stessa invenzione⁴¹. In generale, la novità implica che, i benefici economici, derivanti dalla ricerca e lo sviluppo, vadano a coloro che hanno contribuito effettivamente al progresso tecnologico con un'innovazione che, per essere considerata “innovativa”, deve essere prima di tutto nuova⁴².

Parallelamente, il requisito di novità favorisce anche la libera condivisione e circolazione della conoscenza, evitando che sia oggetto di esclusiva da parte di qualcuno⁴³.

Per determinare il *quantum* di diversità indispensabile per qualificare un'invenzione come nuova, ci si avvale di diversi gradienti di identità distruttivi della novità, così come identificati in dottrina e giurisprudenza come l'identità fotografica e l'identità per equivalenza. Sena afferma che: *“la diversità può essere infinitesima e nessuno potrà negare che anche la modificazione di un particolare assolutamente secondario renda un'idea, un'opera, una cosa, diversa da un'altra; ma è altrettanto evidente che non è un qualsiasi grado di 'diversità' a rendere nuovi un'idea inventiva, un'opera d'arte, un oggetto, dal punto di vista che ci interessa. Perché si possa parlare di novità è necessario, dunque un quantum*

⁴¹ IAIA, *Le invenzioni. L'oggetto e i requisiti di brevettazione*, in Genovese, Olivieri (a cura di), *Proprietà intellettuale. Segni distintivi, brevetti, diritto d'autore*, Milano, 2021, 392.

⁴² GRECO, VERCELLONE, *Le invenzioni e i modelli industriali*, cit, 116, 1968

⁴³ FALCE, *Lineamenti giuridici e profili economici della tutela dell'innovazione industriale*, cit., 100, Milano, 2006.

di diversità, [ovvero che] la diversità sia qualificata, sia di un certo tipo e di una data entità”⁴⁴.

La dottrina e la giurisprudenza europee sono state divise a lungo sul concetto di "quantum di diversità" e se la novità venga esclusa da una sovrapposibilità quasi totale delle nozioni o da un'identità valutabile sul piano tecnico⁴⁵. Inizialmente, c'è stata una visione secondo cui la novità è esclusa anche se l'elemento precedente non è identico in senso letterale, ma ha una sostanziale identità tecnica, anche se non immediatamente riconoscibile, ma comprensibile con una certa riflessione tecnica. Questo approccio è stato principalmente seguito dalla dottrina e dalla giurisprudenza tedesca⁴⁶.

In Italia, sia la dottrina che la giurisprudenza sono state divise per lungo tempo riguardo al concetto di novità in materia di brevetti. Alcuni ritenevano che l'identità parziale tra un'idea precedente e una successiva non togliesse la novità, mentre altri sostenevano che la novità venisse meno anche in caso di un'identità non totale ma equivalente tra le due⁴⁷. In realtà, sembra che il concetto di novità debba essere basato su una quasi identità, non necessariamente totale, in cui un elemento non sia

⁴⁴ SENA, *Privative industriali*, in *Enciclopedia del diritto*, Milano, 1986, vol. XXXV, 595.

⁴⁵ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, 2013, 539.

⁴⁶ ROGGE, *IIC*, 1997, 448; ROGGE, *GRUR* 1996, 936 ss.; SINGER, *GRUR* 1995, 790. V. Comm. ricorsi UEB, 29 agosto 1984, T 177/83; Comm. ricorsi U.E.B., 13 febbraio 1984, T 7/82.

⁴⁷ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit., 404.

immediatamente riconoscibile come identico ma richieda un'analisi complessa per essere considerato non ovvio⁴⁸.

È importante notare che non tutte le precedenti idee o invenzioni utilizzabili per giudicare la novità possono essere utilizzate anche per giudicare la non ovvietà. Pertanto, escludere automaticamente le precedenti idee che non sono identiche dalla considerazione della novità potrebbe impedirne l'utilizzo per valutare la non ovvietà.

La dottrina e la pratica di altri paesi europei sembrano aver adottato l'approccio dell'U.E.B., che richiede una quasi identità per escludere la novità. Tuttavia, è importante notare che questo punto non è ancora del tutto chiaro e suscita dibattiti.

Le linee guida stabiliscono (C-IV, 7.2) che *"considerando la novità, non è corretto interpretare l'insegnamento di un documento come se comprendesse equivalenti noti che non sono descritti nel documento; questo è un aspetto che riguarda l'originalità."* Tuttavia, questa affermazione sembra essere in apparente contrasto con i principi generalmente accettati dall'Ufficio Europeo Brevetti, come quello secondo cui *"il concetto di novità non deve ricevere un'interpretazione così ristretta al punto da considerare opponibile solo quello che è stato descritto negli stessi termini"*⁴⁹ o *"dato che la novità è un concetto assoluto è insufficiente una definizione di un'invenzione diversa solo nella sua formulazione letterale."*⁵⁰

⁴⁸ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 539.

⁴⁹ Comm. ricorsi UEB, 9 febbraio 1982, T 12/81 - *Bayer / Diastomers*, OJ 1982, 296.

⁵⁰ Comm. ricorsi UEB, 28 febbraio 1985, T 198/84 - *Hoechst / Tricloroformates*, OJ 1985, 209.

L'apparente contraddizione tra queste diverse formulazioni dovrebbe essere risolta considerando il contributo tecnico. Equivalenti che portano a un contributo tecnico diverso non dovrebbero influenzare la valutazione della novità e dovrebbero essere valutati solo in termini di originalità.

È importante notare che l'Ufficio Europeo Brevetti tende ad adottare un'interpretazione generosa in materia di novità, in cui anche una differenza limitata è sufficiente per stabilire la novità, il che è vantaggioso per il richiedente. La prassi tedesca, sebbene ora sembri allineata a quella europea, rimane probabilmente più rigorosa in questo senso.

La nozione di stato della tecnica implica la perdita di novità quando il contenuto può essere dedotto immediatamente e senza riflessione creativa da un esperto. L'esperto deve poter fare un confronto diretto e se la conoscenza precedente è così simile all'invenzione da essere giudicata identica, allora l'invenzione manca di novità.

Tuttavia, se l'esperto necessita di sforzi e considerazioni particolari per stabilire la somiglianza tra la conoscenza precedente e l'invenzione, allora la conoscenza precedente non toglie la novità, ma può essere considerata nel contesto della non ovvietà. In altre parole, l'Ufficio Europeo Brevetti non richiede una totale identità, ma piuttosto una somiglianza sostanziale tra l'invenzione e la conoscenza precedente⁵¹.

La giurisprudenza tedesca aveva precedentemente adottato un concetto molto ampio di novità, includendo

⁵¹ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 540.

anche conoscenze più ampie di quanto sia considerato oggi. Il principio ora accettato è che ciò che conta è quello che l'esperto può dedurre direttamente e chiaramente da un documento⁵². Variazioni così ovvie da essere riconosciute immediatamente sono considerate parte dell'arte nota rilevante. La valutazione della novità, secondo alcune sentenze, è simile a quella utilizzata per determinare la portata della protezione, ovvero l'estensione della copertura del brevetto.

La giurisprudenza inglese ha definito *a contrario* ciò che toglie la novità a un brevetto. Secondo questa giurisprudenza, l'antecedente deve divulgare qualcosa che, se realizzato, costituirebbe inevitabilmente una contraffazione, non solo una possibile o probabile⁵³.

Questo approccio non sembra corretto poiché non c'è una completa sovrapposizione tra il giudizio di contraffazione e il giudizio di nullità dei brevetti. Mentre è vero che ciò che costituirebbe contraffazione se successivo potrebbe anche pregiudicare la novità se fosse precedente, il contrario non è necessariamente vero. La ragione sta nel fatto che la novità richiede una nozione di identità, mentre la contraffazione può essere affermata anche se l'oggetto in questione non è del tutto identico all'invenzione brevettata. In altre parole, il requisito di novità è più rigoroso rispetto agli elementi necessari a provare la contraffazione, e quindi qualcosa potrebbe costituire contraffazione senza pregiudicare la novità⁵⁴.

⁵² BGH GRUR 1990, 510/511 e ss.

⁵³ *Synthon vs Smithkline Beecham*, 2005 UKHL. 59 (25.10.2005).

⁵⁴ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 540.

La questione di quali conoscenze o invenzioni precedenti possano o meno togliere la novità a un'invenzione non è stata definitivamente chiarita né dalla prassi né dalla dottrina europea.

Un'ipotesi corretta sembrerebbe essere quella che non richiede una completa identità per la novità. Tuttavia, è importante evitare di confondere il giudizio di novità con il giudizio di contraffazione. Esistono situazioni in cui un'invenzione, se precedente, non rimuoverebbe la novità, anche se le invenzioni sono piuttosto simili. Una corretta impostazione dovrebbe consentire che la novità sia tolta da invenzioni precedenti che sono identiche o anche solo vagamente simili, ma non da invenzioni o idee il cui rilevamento richiede un'analisi complessa e dettagliata⁵⁵. È essenziale definire in modo più approfondito il concetto di novità e distinguere diverse categorie di conoscenze precedenti che possono influire sulla novità di un brevetto. Questa distinzione è cruciale, poiché la dottrina e la giurisprudenza, sia italiane che straniere, sembrano suggerire che tutte le conoscenze precedenti utilizzate per valutare la novità possano anche essere utilizzate per valutare la non ovvietà⁵⁶. Tuttavia, questo rappresenta un errore che non ha impatto sulla definizione e la valutazione della novità, ma influisce sul livello inventivo o non ovvietà.

Per scopi di valutazione della novità, le conoscenze precedenti rilevanti possono essere suddivise in quattro categorie, che possono essere designate con terminologia inglese come "common general knowledge," "enhanced

⁵⁵ *Ibidem*

⁵⁶ *Ibidem*

knowledge," "hidden knowledge," e "prior secret application."⁵⁷ Tutte le conoscenze appartenenti a queste quattro categorie sono rilevanti per la valutazione della novità. Tuttavia, solo alcune combinazioni di conoscenze di queste categorie sono legittime per tale valutazione.

D'altra parte, per la valutazione della non ovvietà, non tutte le conoscenze di queste quattro categorie sono utilizzabili, ma è legittimo combinare le conoscenze che possono essere utilizzate. In sintesi:

- Per la valutazione della novità, tutte le conoscenze delle quattro categorie sono utilizzabili, ma non tutte sono combinabili.
- Per la valutazione della non ovvietà, non tutte le conoscenze delle quattro categorie sono utilizzabili, ma è legittimo combinare le conoscenze che possono essere utilizzate.⁵⁸

Per quanto riguarda le quattro categorie sopra indicate, possono darsi le seguenti definizioni

1. Common General Knowledge (CGK): questa categoria rappresenta la conoscenza posseduta da un esperto competente. È compresa in manuali di riferimento, pubblicazioni di consultazione comune e nella letteratura brevettuale che un esperto tipico consulta⁵⁹. Include anche informazioni ben note agli esperti di un

⁵⁷ FRANZOSI, *Novelty and Non-obviousness*, 53 Patent 91(2000)

⁵⁸ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 543.

⁵⁹ SACHS in: *General Tire us Firestone* 1972 RPc 457.

Generies vs Daichi, 2008 EWHC 2413 definisce la CGK come «that stock of knowledge which can inform and guide from the outset the skilled person's approach to the problem to which the patent in question provides a solution».

settore specifico. L'estensione di questa categoria alla letteratura brevettuale non è universalmente accettata⁶⁰.

2. Enhanced Knowledge: questa categoria rappresenta la conoscenza che un ricercatore potrebbe trovare attraverso una ricerca accurata. L'uso di ricerche elettroniche ha ampliato notevolmente questa categoria. Include pubblicazioni in biblioteche o archivi con cataloghi elettronici, nonché brevetti reperibili elettronicamente, in particolare quelli dagli Stati Uniti, Europa e Giappone, o da paesi rilevanti per la tecnologia del settore⁶¹.
3. Hidden Knowledge: Questa categoria rappresenta la conoscenza che un ricercatore normalmente non riuscirebbe a trovare, anche con ricerche approfondite. Include divulgazioni che un ricercatore potrebbe trovare solo per fortuna, ma che non avrebbe cercato. Un esempio classico è una tesi di laurea su uno scaffale in un'Università remota. Tuttavia, anche le tesi presso Università accessibili sono considerate hidden knowledge se il ricercatore non avrebbe ragione di cercarle⁶².

⁶⁰ Secondo Florida l'impostazione del U.E.B. appare più restrittiva, sul punto Comm, ricorsi UEB, 26 marzo 1986, T 206/83 - *Herbicide / ICI*: «It is normally accepted that common general knowledge is represented by basic handbooks and textbooks on the subject in question».

⁶¹ SCUFFI, FRANZOSI, Diritto industriale italiano, cit., 544.

⁶² *Ibidem*.

4. Prior Application: Questa categoria è menzionata nell'articolo 46.3 cpi. Rappresenta una domanda anteriore che dà luogo a un brevetto avente effetto nel territorio dello Stato. Questa domanda toglie la novità e rappresenta una soluzione legislativa che implica che la conoscenza precedente in una domanda segreta non toglie la novità, ma dà luogo a un conflitto di diritti quando la domanda anteriore dà luogo a un brevetto. La soluzione legislativa, sebbene non completamente logica, è comune in molti sistemi giuridici, compreso il sistema europeo⁶³.

Tutte queste conoscenze precedenti possono essere utilizzate per contestare la validità dell'invenzione dal punto di vista della novità. Tuttavia, alcune di queste conoscenze, nello specifico la "hidden knowledge" e la "prior application," potrebbero non essere rilevanti per la valutazione del livello inventivo poiché non rappresentano documenti che l'inventore avrebbe potuto considerare quando ha sviluppato la sua idea.

La valutazione della novità non si basa esclusivamente sul confronto con un singolo documento⁶⁴ dello stato della tecnica, come spesso si afferma erroneamente. In realtà, la novità viene valutata confrontando l'invenzione con la "common general

⁶³ *Ibidem.*

⁶⁴ Guidelines 9.1; «*It should be noted that in considering novelty (as distinct from inventive step) it is not permissible to combine separate items a of prior art together. It is also not permissible to combine separate items belonging to different embodiments described in one and the same document unless such combination has specifically been suggested*»; Comm. ricorsi UEB, 1 settembre 1989, T 305/87 OJ 8/1991, 429.

knowledge," che non è necessariamente rappresentata da un unico documento, o con la "common general knowledge" più un documento proveniente dalle altre tre categorie⁶⁵.

In altre parole, la "common general knowledge" è una premessa essenziale e rappresenta la conoscenza di base di un esperto. Essa è fondamentale per valutare sia la novità che la non ovvietà delle conoscenze precedenti rilevanti.

Le conoscenze precedenti sono considerate tali se sono state rese accessibili al pubblico prima della data di deposito del brevetto o prima della data di priorità. L'articolo 46.2 stabilisce che è sufficiente un giorno di calendario, che equivale a 24 ore, se l'informazione è divulgata in paesi con lo stesso fuso orario. Tuttavia, il periodo si accorcia o si allunga se ci sono differenze di fuso orario tra i paesi coinvolti. Una comunicazione effettuata nello stesso giorno, anche se in un'ora precedente, non costituisce divulgazione.

L'informazione precedente deve essere resa pubblica, cioè messa a disposizione del pubblico. Questo aspetto è soggetto a diverse interpretazioni. Per alcuni, si ritiene che sia invalidante anche la possibilità astratta che qualcuno possa avere accesso all'informazione, anche se nella pratica è improbabile (o addirittura inimmaginabile) che qualcuno abbia effettivamente acquisito quella conoscenza. Questa sembra essere l'opinione predominante nella dottrina italiana⁶⁶.

⁶⁵ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 544.

⁶⁶ AULETTA, MANGINI, in: *Comm. Scialoja-Branca*, 1987, 33; GRECO, VERCELLONE, *Le invenzioni e i modelli industriali*,

Per altri, la possibilità di acquisire effettivamente la conoscenza deve essere concreta. Non si ritiene invalidante una conoscenza che sia astrattamente disponibile ma che nessuno si aspetterebbe di poter o dover cercare.

Il contrasto di opinioni riguardo alla validità dell'antiorità potrebbe essere legato a due concezioni dell'invenzione: una basata sul merito individuale e l'altra sull'arricchimento della tecnica. Chi negherebbe il brevetto solo perché esiste una conoscenza precedente, anche se in pratica nessuno l'ha acquisita, si ispira a una concezione secondo la quale il secondo ideatore non merita la qualifica di inventore e quindi non merita un brevetto⁶⁷.

L'antiorità può essere resa pubblica in vari modi, come tramite scritti, divulgazione orale, incorporazione in un prodotto che rivela l'insegnamento alla base di esso, esposizione o pubblicazione su Internet. La divulgazione scritta è il caso più comune e meno problematico. È importante che il testo sia accessibile a un pubblico indifferenziato, senza obblighi di segretezza, anche se l'accesso può essere remoto. Mentre il diritto europeo sembra richiedere solo una possibilità remota che la conoscenza diventi disponibile anche a una singola persona, il diritto americano richiede una probabilità più concreta. Quest'ultima impostazione potrebbe essere preferibile. La divulgazione su Internet richiede prove rigorose data l'incertezza della presenza e della persistenza

Torino 1968, I, 116; SENA, *I diritti sulle invenzioni e sui modelli industriali*, in:

Trattato Cicu-Messineo, 1990, 129.

⁶⁷ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 546.

dei dati online, ed è simile in questo senso alla divulgazione orale⁶⁸.

La divulgazione deve essere chiara e inequivocabile. Una divulgazione ambigua, che non viene compresa o valutata come anticipazione, non ha rilevanza. Non è accettabile negare la validità di un brevetto basandosi su un'eventuale conoscenza precedente che insegni qualcosa solo in seguito. Tecnologie enunciate per errore o in circostanze insolite non costituiscono un insegnamento e quindi non anticipano l'idea brevettata. La giurisprudenza tedesca sottolinea che la divulgazione deve essere facilmente comprensibile e non deve richiedere un'interpretazione difficile o complessa⁶⁹.

La divulgazione può avvenire a causa di una divulgazione precedente o di un uso precedente⁷⁰. In entrambi i casi, la divulgazione deve essere tale da consentire la realizzazione dell'invenzione. Un'antecedente divulgazione è considerata pubblica quando è accessibile senza vincoli, siano essi impliciti o espliciti, di segretezza. Tuttavia, il vincolo di segretezza deve essere valido in base alla legge dello Stato in cui è applicato, e la sua violazione deve comportare una conseguenza legale, indipendentemente dalla natura di tale conseguenza, e non solo una disapprovazione morale o sociale⁷¹. Il vincolo di segretezza può essere imposto dalla legge o da un accordo contrattuale, che può essere sia esplicito che implicito. Ad esempio, in molte relazioni di

⁶⁸ *Ibidem.*

⁶⁹ *Ibidem.*

⁷⁰ House of Lords, 26 ottobre 1995, *Merrel us Norton*, UKHL 1995, 14.

⁷¹ Cass. 1963 n. 2739.

collaborazione, le parti possono implicitamente intendere che il risultato della loro collaborazione rimanga riservato tra loro e non venga divulgato o trasferito a terzi.

Una nozione è considerata divulgata quando è resa disponibile a un numero indeterminato di persone. Nonostante ciò, il fatto che una comunicazione sia rivolta solo a una o poche persone non esclude il suo effetto divulgativo. Al contrario, una comunicazione a una singola persona costituisce divulgazione se tale persona è libera di condividerla con altri. Inoltre, mettere a disposizione una nozione, anche senza prova di chi ne abbia preso conoscenza, costituisce divulgazione. Tuttavia, deve esserci un collegamento con la realtà dei fatti. Ad esempio, mettere a disposizione una nozione a una persona che sembra incapace di comprenderla potrebbe non essere considerato divulgazione, così come la messa a disposizione in circostanze di luogo e tempo in cui il pubblico non avrebbe motivo di cercare l'informazione potrebbe non costituire divulgazione. Tuttavia, è possibile dimostrare il contrario, cioè che, nonostante le circostanze, la nozione avrebbe potuto far parte del dominio pubblico, se esistono prove ragionevoli a sostegno di questa affermazione. In generale, non è possibile formulare regole precise, se non quella della ragionevolezza⁷².

Nella dottrina e giurisprudenza, sia italiana che straniera, sono stati esaminati vari casi di divulgazioni avvenute in modi particolari. Ad esempio, sono state prese in considerazione divulgazioni come l'invio di prototipi, la vendita di una singola macchina a un cliente non

⁷² SCUFFI, FRANZOSI, Diritto industriale italiano, cit., 548.

particolarmente esperto tecnicamente, l'invio di un articolo scientifico a una rivista prima della pubblicazione, l'esposizione di una macchina nei locali del produttore o del cliente, l'esposizione in fiere, l'invio di campioni o l'illustrazione di un'invenzione in una conferenza a un pubblico più o meno esperto⁷³.

In ciascun caso, la rilevanza della divulgazione dipende dal fatto che si tratti di un atto di messa a disposizione di un pubblico indifferenziato (i) non tenuto al segreto, (ii) capace di comprendere il funzionamento dell'invenzione. Inoltre, potrebbe essere importante (iv) un certo grado di effettività e (v) la completezza della divulgazione, cioè se fornisce al pubblico tutte le informazioni necessarie per realizzare l'invenzione. Una comunicazione che fornisce solo indicazioni vaghe e non consente di mettere in pratica l'invenzione potrebbe essere considerata una profezia piuttosto che una divulgazione⁷⁴.

L'articolo 46, paragrafo 3, assegna un effetto invalidante per un brevetto successivo rispetto al contenuto di domande di brevetto aventi effetto in Italia, che abbiano una data anteriore alla data di deposito o priorità di detto brevetto, quando tali domande diano luogo a una pubblicazione o accessibilità successiva alla data di domanda del brevetto. In altre parole, se una domanda di brevetto A è depositata prima della data di deposito o priorità di una successiva domanda di brevetto B, anche se A non era nota alla data della domanda o della priorità di B, diventa parte dello stato della tecnica che

⁷³ UBERTAZZI, *Commentario breve, sub art. 46 cpi.*

⁷⁴ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano, cit.*, 549.

preesiste alla data di domanda o priorità di B e può quindi pregiudicarne la validità⁷⁵.

Questa disposizione crea una finzione legale, considerando pubblico ciò che era in realtà segreto, facendo retroagire la data della divulgazione. La soluzione più corretta, dal punto di vista della logica, sarebbe stata evitare la creazione di due diritti di brevetto identici sulla stessa soluzione e considerare se l'anteriore domanda segreta possa dare luogo alla costituzione di un diritto confligente col titolo successivo. Tuttavia, la scelta legislativa ha seguito un approccio diverso.

Inoltre, a differenza delle altre anticipazioni che richiedono che siano effettuate almeno un giorno prima della domanda di brevetto, l'art. 46, paragrafo 3, considera l'effetto invalidante anche se l'anteriore domanda è stata depositata lo stesso giorno, ma in un momento precedente. Questo è giustificato dalla certezza della priorità del deposito e dalla necessità di evitare la creazione di due brevetti sulla stessa invenzione.

L'articolo 46, paragrafo 4, dell'articolo che regola i brevetti fa riferimento alla brevettabilità di una sostanza o composizione di sostanze già note, a condizione che venga utilizzata per una nuova applicazione. Questa norma è stata considerata pleonastica⁷⁶, poiché tutte le invenzioni implicano l'uso di elementi noti in una nuova configurazione. Quindi, l'articolo 46, paragrafo 4, si risolve in una definizione generica del concetto di invenzione.

⁷⁵ SCUFFI, FRANZOSI, Diritto industriale italiano, cit., 550.

⁷⁶ Cass. 1988 n. 2965.

La questione della nuova utilizzazione è stata oggetto di discussione sia in Italia che all'estero, specialmente riguardo all'applicazione di sostanze conosciute in un modo noto per trattare una malattia diversa. Questo ha portato alla creazione del concetto di "secondo uso" per distinguere tali invenzioni. Tuttavia, questa distinzione sembra creare ulteriori incertezze per terzi o ulteriori usi. La critica a questa distinzione si basa sul fatto che se un'invenzione industriale riguarda l'applicazione di una forza a un oggetto in un modo specifico per ottenere un risultato, ogni modifica dei fattori coinvolti dovrebbe costituire un'innovazione autonoma se soddisfa i requisiti di legge. Di conseguenza, l'uso della stessa forza sulla stessa sostanza per ottenere un risultato diverso rappresenterebbe un'invenzione separata⁷⁷.

Questo problema si ripresenta anche quando si valuta il requisito di non ovvietà e il requisito di industrialità. Tuttavia, è importante notare che non si tratta di un problema di novità. Inoltre, la questione della "brevettazione dei prodotti intermedi," come i composti chimici utilizzati solo nella preparazione di altri composti, non dovrebbe sollevare preoccupazioni particolari. Prodotti intermedi di questo genere dovrebbero essere brevettabili se soddisfano i requisiti legali, proprio come i prodotti intermedi meccanici o fisici. Un prodotto può essere destinato sia a un consumo di godimento che a un consumo produttivo e, in entrambi i casi, può essere considerato un prodotto brevettabile. Ad esempio, una

⁷⁷ SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, cit., 551.

vite potrebbe essere brevettabile anche se la sua utilità principale è nella produzione di altri beni⁷⁸.

Le modalità con cui è stata sviluppata un'invenzione, e il fatto che essa possa essere stata generata attraverso l'uso di IA, non influiscono sul giudizio di novità o originalità. Gli articoli da 52 a 57 C.B.E. e le norme del C.P.I., infatti, prevedendo i requisiti di brevettabilità, nulla dicono sulle modalità utilizzate dall'inventore. Spesso, l'inventore potrebbe non essere in grado di spiegare il processo creativo esatto dietro l'invenzione. Pertanto, nel contesto di questa discussione, è importante sottolineare che l'origine dell'invenzione, inclusa l'eventuale partecipazione di sistemi di IA, non altera in alcun modo la valutazione della sua novità.

Per quanto concerne lo stato della tecnica⁷⁹, questo è un concetto dinamico, al quale il legislatore affida il compito di oggettivizzare l'esame della brevettabilità, nel senso che l'inclusione o l'esclusione del trovato, nella sua area di interesse, determina o meno il soddisfacimento del requisito della novità necessario per la concessione della privativa. Diversamente, come si vedrà nel prossimo capitolo, ai fini del soddisfacimento del requisito dell'attività inventiva, il trovato non deve risultare ovvio allo stato della tecnica.

⁷⁸ *Ibidem*.

⁷⁹ Art. 46 c.p.i., definizione del concetto di stato della tecnica: *“l'insieme di tutte le informazioni, in qualsiasi modo acquisibili, che formano la sapienza tecnologica accessibile al pubblico, nel mondo intero del settore al quale l'inventore appartiene nel momento in cui è depositata la domanda di brevetto”*.

La verifica della novità, in teoria, richiede una ricostruzione completa, esauriente e tempestiva dello stato della tecnica anteriore. Ne consegue la necessità di utilizzare banche dati brevettuali e scientifiche, come PATENTSCOPE⁸⁰ dell'ONPI, per valutare documenti provenienti da ogni parte del mondo, numerosi e complessi e penalizzati anche da eventuali barriere linguistiche.

L'IA avrà sicuramente un ruolo principale nella costruzione dello stato della tecnica antecedente.

3. L'intelligenza artificiale come mezzo per ricercare e generare la documentazione tecnica

L'utilizzo dell'IA renderà più efficiente e scrupolosa la ricerca della documentazione tecnica e quindi delle anteriorità. Sarà uno strumento insostituibile nelle mani degli esaminatori per scandagliare le banche dati selezionate dagli stessi, dopo ovviamente un apposito *training* sui testi brevettuali e sulla letteratura di riferimento.

In seguito, ci si potrebbe spingere a far operare l'IA “*a briglia sciolta*” in rete, identificando qualsiasi documentazione tecnica in qualche modo connessa con la brevettazione⁸¹.

L'U.E.B. promuove il procedimento di automatizzazione nel processo di ricerca. Scopo ambizioso sarebbe quello di inserire una domanda di brevetto nel sistema e di ricevere

⁸⁰ [PATENTSCOPE \(wipo.int\)](https://www.wipo.int) (ultimo accesso agosto 2023)

⁸¹ CERULLA, *La brevettabilità delle invenzioni generate dall'IA*, Tesi di dottorato, Università degli Studi di Pavia, 2021/2022.

una quantità selezionata e limitata di documenti che rappresenta la totalità dell'anteriorità specifica a quella domanda⁸². Indipendentemente dalla realizzazione di tale obiettivo l'U.E.B. ha già contribuito e sta contribuendo a tale progresso con Epoque/Espacenet, una banca dati che rappresenta ad oggi il principale strumento di ricerca per 45 uffici brevetti nazionali⁸³.

Le attività di identificazione, aggregazione e organizzazione, potrebbero essere svolte velocemente e proficuamente dalla macchina, per i sottocampi relativi al *machine learning* e al *natural language processing*, ovvero quelli che si occupano di processare testi di linguaggio umano⁸⁴; le funzioni della tecnologia che più sembrano adatte alla ricerca di anteriorità sono quelle inerenti al *legal decision making*, ossia alla sintesi automatica e alla risposta a quesiti specifici⁸⁵.

Gli algoritmi di ricerca basati su IA devono tuttavia migliorare la qualità dei loro risultati, determinando la rilevanza o irrilevanza dei medesimi per non essere controproducenti. Ad oggi, pertanto, l'essere umano rimane insostituibile nel confronto tra il trovato e le anteriorità.

⁸² ANDLAUER, *Automatic pre-search: An overview*, in *World Patent Information*, vol. 54, 2018, S59.

⁸³ ANDLAUER, *Automatic pre-search: An overview*, in *World Patent Information*, vol. 54, 2018, S64.

⁸⁴ ZHANG, TENG, *Natural Language Processing: A Machine Learning prospective*, Cambridge, 2021, 3.

⁸⁵ ALDERUCCI, SICKER, *Applying Artificial Intelligence to the patent system*, in *Technology and Innovation*, vol. 20, 2019, 415.

Un ulteriore passo avanti sarebbe il “dialogo” tra l’IA e l’esaminatore, finalizzato, sia per chiarimenti circa l’impiego di una determinata tecnologia, sia all’effettiva esplicazione degli step tecnici di una specifica anteriorità reperita nello stato della tecnica. Da tutto ciò risulta che le due figure devono essere complementari, perché l’IA potrebbe rendere più celere, approfondito ed efficace il vaglio delle anteriorità, rispetto al solo contributo umano, ma rimane comunque esclusiva di quest’ultimo l’analisi e la valutazione dei dati.

Fondamentale è evitare l’eccesso delle informazioni fornite dall’IA, perché si correrebbe il rischio di aumentare indiscriminatamente il numero di anteriorità accessibili ad un tecnico medio del settore e di operare una modifica dello standard di rilevanza delle anteriorità riconoscibili⁸⁶. Cumulare documenti senza i necessari accorgimenti, provocherebbe l’effetto opposto a quello che si prefigge l’U.E.B., si innalzerebbe la qualità dell’esame di brevettabilità e renderebbe ancora più dispendiosa e complessa la valutazione del requisito della novità.

L’IA potrebbe essere utile anche per i terzi che vogliono individuare il *freedom to operate* in un determinato settore tecnologico⁸⁷, in tale contesto sul fronte privato troviamo iniziative volte ad automatizzare

⁸⁶ LIBERTINI, *I prodotti inventivi dell’IA*, in Pajano, Donati, Perucci, (a cura di), *IA e diritto: una rivoluzione?*, vol. 3, Bologna, 2022, 89.

⁸⁷ Maggiori informazioni sono reperibili all’indirizzo: <https://library.bath.ac.uk/patents/google> (ultimo accesso agosto 2023).

la ricerca delle anteriorità come: Google Patents, Google Scholar, Google Books e Google's Prior Art Archive.

L'uso dell'IA nella generazione di documentazione rilevante allo stato della tecnica è un nuovo fronte che sta emergendo. Ci sono diverse iniziative recenti che contribuiscono “*all'affollamento*”⁸⁸ dello stato della tecnica con scopi diversi. Alcuni progetti, come Qatent⁸⁹, mirano ad aumentare il numero di domande brevettuali elaborate, assistendo gli inventori nella stesura attraverso l'automazione del processo di redazione. Altri ancora, come *All Prior Art*⁹⁰ e *All the Claims*, generano masse di testi brevettuali usando algoritmi, incrementando così lo stato della tecnica per anticipare possibili domande di brevetto⁹¹.

Anche se queste iniziative sono interessanti in quanto contribuiscono alla documentazione tecnica, al momento non sembrano avere un impatto radicale sul sistema brevettuale, specialmente sul requisito della novità. Tuttavia, è possibile che in futuro l'IA possa avere un ruolo più significativo nella generazione di anteriorità, dato che l'informazione richiesta per costituire

⁸⁸ ZOBOLI, *Diritto dei brevetti e intelligenza artificiale*, Egea, Milano, 2023, 133.

⁸⁹ Reperibile all'indirizzo <https://qatent.com/> (ultimo accesso agosto 2023)

⁹⁰ <https://allpriorart.com/> (ultima visita agosto 2023)

⁹¹ HATTENBACH, GLUCOFT, *Patents in An Era of Infinite Monkeys and Artificial intelligence*, vol, 19, 2015, cit., 39.

un'antiorità valida, potrebbe essere meno ampia rispetto a quella richiesta in una domanda di brevetto⁹².

Per valutare la rilevanza pratica di questa documentazione generata dall'IA, è necessario stabilire se un'antiorità generata tramite l'IA può essere considerata parte dello stato della tecnica e se può costituire una predivulgazione secondo quanto stabilito dall'art. 46 c.p.i. e, in modo analogo, all'art. 54 C.B.E. E' fondamentale determinare se le modalità di divulgazione siano state tali da rendere l'invenzione accessibile al pubblico e permettere agli esperti del settore di attuare l'invenzione predivulgata.

Per valutare se le comunicazioni in questione sono adatte a divulgare invenzioni, occorre innanzitutto individuare la collocazione delle possibili antiorità generate dai sistemi di IA. La mera presenza online di queste masse di informazioni, senza un contesto tecnico a supporto delle rivendicazioni e senza una catalogazione avanzata per facilitarne la ricerca, sembra non essere sufficiente per distruggere la novità di futuri ritrovati. La sfida principale nella valutazione della novità di un'invenzione sta nell'effettiva ricostruzione e comprensione dello stato attuale della tecnica, ossia nell'identificare accuratamente cosa sia stato effettivamente divulgato in relazione a una specifica questione tecnica e come⁹³.

⁹² YORDY, *The library of Babel for prior art: using artificial intelligence to mass produce prior art in patent law*, in *Vanderbilt Law Review*, vol. 74, 2021, 524.

⁹³ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit. 405, 2021.

Di conseguenza, diventa di estrema importanza che chiunque generi anteriorità tramite l'IA si assicuri che questa documentazione sia accessibile a coloro che devono valutare la novità di un brevetto. Pertanto, la corretta catalogazione e indicizzazione di tale materiale diventano cruciali per facilitarne la ricerca all'interno dell'ampio panorama dello stato della tecnica. Infatti, è poco praticabile che esperti del settore o esaminatori brevettuali possano esaminare manualmente milioni di documenti per individuare tutte le anteriorità che potrebbero invalidare la novità⁹⁴.

In questo contesto, si riconosce l'enorme potenziale dell'IA come strumento di ricerca di anteriorità.

Un aspetto importante da considerare riguarda la coerenza dei risultati prodotti dall'IA. Anche se si suppone che il tecnico del settore abbia esaminato le anteriorità create dall'IA, è essenziale che solo le invenzioni attuabili da un esperto possano effettivamente qualificarsi come anteriorità valide per distruggere la novità⁹⁵. Questo è particolarmente rilevante quando si considera il comune metodo di generare anteriorità attraverso la manipolazione linguistica di materiale brevettuale esistente, indipendentemente dalla validità dell'idea tecnica descritta.

Se l'IA manipola automaticamente il testo per assemblarlo in nuove forme, è importante che le anteriorità risultanti siano sensate e fattibili. Data la grande quantità di anteriorità create attraverso processi automatizzati, la

⁹⁴ HATTENBACH, GLUCOFT, *Patents in An Era of Infinite Monkeys and Artificial intelligence*, vol, 19, 2015, cit., 38.

⁹⁵ Sul punto Cass. Civ. sez. I, 19 aprile 2010, n, 9291 in *Riv. dir. ind.*, 2010, 479

qualità e la coerenza di tali risultati potrebbero essere compromesse. Inoltre, come menzionato in precedenza, la valutazione della novità di un'invenzione richiede un confronto, con le dovute regolazioni, tra le anteriorità e l'invenzione oggetto di domanda di brevetto. Di conseguenza, l'IA dovrebbe generare anteriorità che abbiano casualmente le stesse caratteristiche di ciò che si intende brevettare. Tuttavia, la probabilità che questo accada in modo accurato è generalmente bassa.

Bisogna tenere presente che l'IA può anche essere usata in mala fede dalla concorrenza allo scopo di impedire agli altri la brevettazione di trovati. Condotte di questo genere non sono nuove al sistema brevettuale, è per questo che non appare inverosimile, che dopo aver generato massivamente documentazione brevettuale attraverso l'IA, questa possa essere canalizzata verso quelle banche dati, pubblicazioni o riviste di settore, che vengono effettivamente consultate dagli esaminatori. In uno scenario dove l'IA rischia in teoria di ingolfare il sistema brevettuale si potrebbe sostenere che esista un antidoto, potendo infatti essere usata nella ricerca delle anteriorità all'interno dello stato della tecnica individuando e selezionando elementi rilevanti rispetto all'invenzione considerata su cui poi l'esaminatore andrà a concentrare la propria valutazione.

Capitolo III

Il requisito dell'attività inventiva

1. Introduzione

Il requisito dell'attività inventiva è fondamentale per la concessione di brevetti.

Le invenzioni devono essere nuove e implicare un livello di creatività, che le distingue significativamente dallo stato della tecnica esistente. Questo requisito sottolinea la differenza tra l'evoluzione normale del settore e le idee innovative che meritano protezione brevettuale⁹⁶.

L'attività inventiva è il risultato di un'interpretazione caso per caso che tiene conto del problema affrontato e della disciplina brevettuale. L'uso dell'IA nei processi di ricerca e sviluppo può influenzare l'equilibrio tradizionale per l'individuazione dell'originalità di un'invenzione in

⁹⁶ Trib. Roma, 12 settembre 2001, in *Giur. ann. dir. Ind.*, 2002, 291.

quanto potrebbe modificare i fattori che compongono l'attività inventiva, come lo stato della tecnica, l'identità dell'esperto e la distanza dalla tecnologia esistente.

L'obiettivo del capitolo è esaminare come l'IA influenzi la valutazione dell'attività inventiva. Si parte dalla distinzione tra novità e attività inventiva, si analizza l'evoluzione del requisito nel tempo e si considerano le prassi dell'U.E.B. Riguardo al paradigma dell'esperto del settore, si esplorano le variazioni introdotte dall'IA. Si affrontano infine le modifiche allo stato della tecnica e alla distanza dalla tecnologia esistente quando l'IA è coinvolta nel processo inventivo.

2. Novità e Attività inventiva a confronto

Dopo aver trattato il requisito della novità, il presente capitolo esamina quello dell'attività inventiva dal punto di vista del ricercatore che utilizza l'IA nei processi inventivi. Tuttavia, prima di affrontare questo argomento, è rilevante rivedere la relazione tra i requisiti di novità e attività inventiva per identificare le somiglianze e le differenze nella loro valutazione.

Mentre la novità impedisce la brevettazione di idee già esistenti o di dominio pubblico, l'attività inventiva mira a evitare concessioni di brevetto per soluzioni ovvie o comuni a un problema tecnico. L'attività inventiva richiede un grado qualificato di novità che distingua l'invenzione dallo stato della tecnica⁹⁷. Il requisito di novità è quindi un prerequisito per l'attività inventiva, poiché un'invenzione priva di novità non può avere

⁹⁷ FLORIDIA, *I requisiti di proteggibilità*, cit., 273.

originalità rispetto allo stesso stato della tecnica. Mentre la novità richiede un confronto diretto tra l'invenzione e le anteriorità, l'attività inventiva coinvolge una comparazione del nucleo centrale dell'invenzione con una pluralità di tecniche note⁹⁸. La comprensione di ciò che costituisce lo stato della tecnica è cruciale per valutare l'originalità dell'invenzione. Lo stato della tecnica include conoscenze generali del settore (“*common general knowledge*”), conoscenze reperibili con una ricerca accurata (“*enhanced knowledge*”) e brevetti non ancora pubblicati (“*prior application*”).

A differenza della novità, che prevede una valutazione oggettiva del requisito, in quanto confronta il trovato con documenti precedenti, la valutazione dell'attività inventiva è un processo soggettivo e interpretativo da parte degli uffici brevettuali e dei giudici⁹⁹. La prassi dell'U.E.B. si è evoluta per oggettivare questo criterio, riconoscendo l'importanza di ammettere

⁹⁸ Si veda Trib. Bologna, 4 novembre 2021, n. 2589, in *Giurisprudenza delle imprese*, reperibile all'indirizzo: <https://www.giurisprudenzadelleimprese.it> (ultimo accesso agosto 2023) dove si precisa che «[ali fini del giudizio di attività inventiva è consentito combinare le classi di conoscenze anteriori ed effettuare una ricostruzione attraverso varie fonti, ancorché scollegate, dello stato della tecnica, secondo il cosiddetto procedimento "a mosaico". È anche noto che il giudizio sulla non evidenza presuppone che lo stato della tecnica sia confrontato con il nucleo centrale dell'invenzione»

⁹⁹ DI CATALDO, *L'originalità dell'invenzione*, cit., 81, 1983; Sena, *I diritti sulle invenzioni e sui modelli di utilità*, cit., 125, ove l'A. rileva che il giudizio di non evidenza implica «una valutazione per sua natura opinabile».

anche innovazioni che procedono da precedenti, invece di riservare la protezione solo a invenzioni di alto livello (le c.d. invenzioni incrementali)¹⁰⁰.

L'obiettivo è ora esaminare come l'IA influenzi la valutazione dell'attività inventiva nelle sue diverse componenti.

3. Evoluzione dell'attività inventiva:

i. Dall'originalità alla non evidenza

L'articolo 48 del c.p.i. stabilisce che un'invenzione è considerata come implicante un'attività inventiva se, per una persona esperta del settore, non risulta in modo evidente dallo stato della tecnica¹⁰¹. Questo requisito si è evoluto nel tempo: l'attività inventiva è passata dall'essere considerata alla stregua dell'originalità¹⁰² al divenire un giudizio di “non evidenza”¹⁰³, per non escludere la tutela rispetto a innovazioni che “procedono” dalle precedenti, ma anche dal modificarsi dell'attività di ricerca e sviluppo

¹⁰⁰ GALLI, *Per un approccio realistico al diritto dei brevetti*, in *Il dir. ind.*, 2010, 135.

¹⁰¹ L'art. 48 c.p.i. ricalca la norma di cui all'art. 16 della vecchia Legge Invenzioni come modificata dalla riforma di cui al D.P.R. 22 giugno 1979 n. 338, allineandola alle prescrizioni di cui all'art. 56 C.B.E.

¹⁰² CRONIN, *The quest for patent quality: European inventive step and US obviousness in IPWatchdog*, 2016, reperibile anche all'indirizzo <https://www.ipwatchdog.com> (ultimo accesso agosto 2023).

¹⁰³ AMMENDOLA, *La brevettabilità nella convenzione di Monaco*, Milano, 1981.

e dal conseguente evolversi delle prassi valutative degli uffici preposti all'esame delle domande del brevetto¹⁰⁴.

Dalla fine degli anni 80, quando si parlava ancora di originalità dell'invenzione, è sorta la necessità di oggettivizzare il requisito di attività inventiva¹⁰⁵, per prescindere dalla valutazione del singolo esaminatore sul valore aggiunto generato da un determinato trovato¹⁰⁶.

La determinazione dell'attività inventiva si basa sulle conoscenze anteriori, in modo simile alla valutazione del requisito di novità, ma con una prospettiva diversa. Si considera lo stato della tecnica come un insieme in continuo accrescimento di informazioni e realizzazioni, con cui un esperto del settore risolverebbe il problema tecnico affrontato dall'invenzione. Questo insieme di conoscenze viene progressivamente integrato dall'inventore per apportare il suo contributo unico.

Quindi, l'attività inventiva si misura sulla base dell'evidenza o non evidenza della soluzione rispetto a questo stato della tecnica.

¹⁰⁴ "Raccolta della giurisprudenza dell'U.E.B.", reperibile all'indirizzo: <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/caselaw/2022/e/index.htm> (ultimo accesso agosto 2023).

¹⁰⁵ AMMENDOLA, *La brevettabilità nella convenzione di Monaco*, Milano, 1981, 180. Sul punto anche più recentemente ZOBOLI, *Diritto dei brevetti e intelligenza artificiale*, cit., 146.

¹⁰⁶ DI CATALDO, *I brevetti per invenzione e per modello di utilità. I disegni e i modelli*, Milano, 2012, cit. 140.

ii. Dalla non evidenza alla non ovvietà,
il c.d. “*Problem solution approach*”.

La valutazione dell'attività inventiva è influenzata dalle pratiche europee, specialmente dal "problem-solution approach" sviluppato dall'U.E.B., recepito anche dalla giurisprudenza italiana¹⁰⁷. Questo approccio si basa su tre fasi principali: individuare la "closest prior art" (l'antecedente più prossimo all'invenzione), definire il problema tecnico oggettivo risolto dalla soluzione rivendicata e valutare se la soluzione risulta ovvia per un esperto del settore¹⁰⁸.

Questo approccio mira a rendere la valutazione dell'attività inventiva¹⁰⁹ più obiettiva possibile ma si deve comunque accettare la presenza di residui soggettivi difficilmente eliminabili, dato che questa valutazione avviene a posteriori e comporta un giudizio di valore opinabile per sua natura.

Per affrontare questa sfida, oltre all'approccio problem-solution, si possono utilizzare "secondary indicators" o indizi secondari di non evidenza¹¹⁰. Questi indizi mirano a mitigare il pregiudizio che può derivare da un'analisi *ex post facto* e a condurre a una valutazione più oggettiva, retrodatata al momento dell'invenzione.

¹⁰⁷ FLORIDIA, *I requisiti di proteggibilità*, 2020, cit. 297.

¹⁰⁸ FABRIS, *From the PHOSITA to MOSITA: Will “Secondary Considerations” Save Pharmaceutical Patents from Artificial Intelligence?* in IIC, vol. 52, 2020, 685

¹⁰⁹ GALLI, BOGNI, *Il requisito della brevettabilità dell'attività inventiva*, Torino, 2011, 578.

¹¹⁰ Linee guida U.E.B., parte G, capitolo VII

Gli indizi si basano su criteri presuntivi, identificati dalla giurisprudenza e dalla dottrina, che emergono dall'analisi della realtà. Questi criteri sono principalmente legati nell'IA a connotati tecnici dell'invenzione, alle caratteristiche del processo di sviluppo e alla storia del settore. Alcuni esempi di criteri presuntivi includono un effetto tecnico inaspettato, il successo commerciale immediato legato a un bisogno a lungo sentito ma non soddisfatto, licenze costose o numerose, la presenza di un pregiudizio tecnico che spinge verso altre soluzioni, tentativi infruttuosi, superamento di difficoltà insormontabili, e così via. Il peso di ciascun indizio nella valutazione dell'attività inventiva varia da caso a caso, a seconda di variabili specifiche.

In generale, tali indizi sono particolarmente utili in situazioni dubbie¹¹¹, in cui possono contribuire a una valutazione più oggettiva dello stato della tecnica, aiutando a completare la ricostruzione del contesto in cui si trovava l'esperto del settore al momento della presentazione della domanda di brevetto.

iii. La persona esperta del ramo e i mezzi a sua disposizione

Nel processo di determinazione del problema tecnico risolto dall'invenzione e nella valutazione dell'ovvietà della soluzione, è fondamentale la figura della

¹¹¹ FRANZOSI, *I requisiti di brevettabilità*, cit. 575.

"persona esperta del ramo"¹¹² o "tecnico medio del settore".

Questo soggetto è al centro dell'analisi dell'attività inventiva ed è un modello ideale - non reale - di un esperto nel campo specifico dell'invenzione.

Le sue caratteristiche sono fondamentali per comprendere la valutazione dell'attività inventiva.

In base alle linee guida dell'U.E.B., si presume che l'esperto del settore abbia accesso a tutte le informazioni comprese nello stato della tecnica. Lo stato della tecnica, nel contesto della valutazione dell'ovvietà, comprende sia la conoscenza tecnica generale ("*common general knowledge*") che le conoscenze specifiche, che un esperto del settore potrebbe reperire con una ricerca accurata ("*enhanced knowledge*")¹¹³, e si riferisce al giorno precedente alla data di deposito o di priorità valida per l'invenzione rivendicata¹¹⁴.

La "persona esperta del ramo" è considerata come un professionista nel settore, focalizzato sulla pratica

¹¹² SORDELLI, *Il paradigma della persona esperta del ramo nella legge sulle invenzioni*, 1983, 191 ss.

¹¹³ Sul punto si veda Trib. Milano, sez. spec., 11 dicembre 2017, n. 12377 in *De Jure*, ove si legge che «*in via generale, l'esperto del ramo può essere correttamente individuato come il tecnico attivo nel settore di riferimento e di questo mediamente esperto, a conoscenza sia delle nozioni tecniche basilari ed elementari di carattere generale che determinano le conoscenze comuni generali (common general knowledge) sia delle conoscenze potenziate, acquisite dallo stesso per risolvere un nuovo problema, che include i brevetti pertinenti e la letteratura corrente (enhanced-know-ledge)*».

¹¹⁴ Linee guida dell'U.E.B., parte G, capitolo VII

piuttosto che sull'aspetto accademico¹¹⁵, capace di fare collegamenti immediati tra soluzioni note e lavori di routine. Questo modello di esperto non possiede capacità creative¹¹⁶, ma è in grado di combinare logicamente le informazioni disponibili in un modo coerente¹¹⁷. L'esperto è definito tale poiché possiede capacità medie tipiche degli operatori del settore, comprese eventuali false conoscenze o pregiudizi del momento.

Questa figura ideale, derivata dalla realtà, può variare in base al livello di competenza presente nel settore specifico: se il settore è dominato da esperti

¹¹⁵ DI CATALDO, *L'originalità dell'invenzione*, cit., 69

¹¹⁶ Può essere definito come “one who knows everything, yet imagines nothing” da BENGI, HEATH, *Patents and Artificial Intelligence Inventions*, in Heat, Kamperman Sanders, Moerland (a cura di), *Intellectual Property law and the Fourth Industrial Revolution*, 2020, 141.

¹¹⁷ Sentenza del Trib. Milano, sez. spec., 12 aprile 2016 n. 4570, in *De Jure*, si afferma che «[L']esperto del ramo coincide poi con la figura di un generico professionista, operante nel settore tecnico individuato, che abbia conoscenze e abilità medie, ovvero che sia in grado di eseguire solo immediate associazioni logiche tra soluzioni note alla tecnica, oltre ad essere capace di eseguire lavori di routine e semplici esperimenti noti nel settore tecnico di pertinenza. È naturalmente escluso che la figura dell'esperto del ramo sia dotata di attività creativa, pur se sicuramente è in grado di comporre le diverse informazioni in suo possesso secondo uno schema logicamente coerente, potendo rielaborare il patrimonio tecnico, limitatamente a collegamenti ovvi che possa stabilire fra le varie anteriorità rilevanti».

altamente qualificati, anche l'esperto del ramo dovrà riflettere tali capacità¹¹⁸.

Il tecnico del settore, oltre a possedere una conoscenza completa del settore in cui l'invenzione si colloca, dovrebbe avere anche conoscenze in settori diversi, sebbene in modo meno approfondito al diminuire della rilevanza di tali settori rispetto a quello pertinente¹¹⁹.

Nonostante il settore rilevante sia quello in cui l'invenzione è implementata e utilizzata, può verificarsi che il risultato ottenuto in un campo sia applicato in un altro, o che derivi da contributi multi-settore, come spesso accade con le invenzioni di equipe. In queste situazioni, il settore pertinente non è scelto tra molti settori, ma è una combinazione di quelli considerati. Si presume che l'esperto abbia avuto accesso a tutto ciò che è parte dello stato della tecnica, che esamini anteriorità in settori affini per identificare problemi tecnici simili, mentre possa anche non considerare anteriorità in settori distanti.

Il livello di competenza dell'esperto dipende molto dalla situazione specifica.

L'esperto del settore può anche essere un gruppo di esperti. Questo approccio è suggerito dall'U.E.B.: quando un esperto di una certa area può risolvere solo una parte del problema, mentre altre parti richiedono competenze da esperti di altri settori. Questo è frequente in contesti complessi, come nella ricerca farmaceutica, dove team multidisciplinari sono comuni. Anche quando una nuova tecnologia si diffonde in un settore tradizionale, come

¹¹⁸ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale, cit.*, 409.

¹¹⁹ DI CATALDO, *L'originalità dell'invenzione, cit.*, 71; OTTOLIA, *Commento all'art. 45 c.p.i., cit.*, 436.

avvenuto per i computer nell'ortodonzia, l'esperto del settore può essere un team che include varie competenze, come ortodontisti e specialisti in progettazione assistita da computer. Infine, l'esperto del settore condurrà sperimentazioni comuni nel settore utilizzando le normali capacità intellettuali, tecniche, attrezzature e strumenti a disposizione in quella specifica area.

4. L'IA e i confini dello stato della tecnica

L'analisi procede concentrandosi sull'impatto dell'IA su tre aspetti principali legati al requisito dell'attività inventiva: l'ambito e l'ampiezza dello stato della tecnica, il concetto di persona esperta del settore e la distanza tra le invenzioni e lo stato della tecnica.

Per quanto riguarda i confini dello stato della tecnica, si esamina come l'utilizzo dell'IA possa influenzare le categorie della (i) *common general knowledge* e della (ii) *enhanced knowledge*, entrambe componenti dello stato della tecnica considerate per valutare l'attività inventiva.

- (i) La *common general knowledge* riguarda le conoscenze già possedute da una persona esperta e attiva nel settore in questione. La giurisprudenza delle Commissioni di ricorso U.E.B. ha definito elementi chiave per valutare questa conoscenza comune, includendo le competenze tecniche del professionista, la capacità di reperire tali conoscenze nelle fonti adeguate tramite una ricerca appropriata nella letteratura, e la necessità che le informazioni trovate siano chiare e pronte all'uso immediato. Questa conoscenza comune non si limita solo alle divulgazioni scritte principali ma

include anche le conoscenze tacite nella *mental furniture* dell'esperto.

Nel contesto delineato, l'analisi della *common general knowledge* costituisce un giudizio di fatto¹²⁰, variabile in base all'innovazione presa in considerazione e, soprattutto, al grado di avanzamento del relativo settore. In questa prospettiva, l'integrazione dell'IA nella *common general knowledge* avverrà nei casi in cui l'innovazione sia insita in un settore in cui questa tecnologia è ampiamente adottata, come già potrebbe riscontrarsi in ambiti specifici come quello della diagnostica oncologica¹²¹. In tali scenari, l'inclusione della tecnologia nell'ambito dello stato della tecnica potrà essere dedotta da menzioni riconosciute nei riferimenti letterari, o, se trattasi di settori di ristretta portata o che richiedano specifiche fonti di informazione, solamente nei testi specializzati. Una certezza è che per qualificarsi come *common general knowledge*, l'utilizzo dell'IA non dovrà presentare un carattere pionieristico o di mera sperimentazione, bensì una diffusione consolidata. Nel medesimo contesto, non è infrequente che gli organi preposti alla concessione dei brevetti giungano alla conclusione che gli sviluppi recenti nel campo dello stato della tecnica non siano

¹²⁰ Commissione di ricorso U.E.B., decisione del 14 ottobre 2004.

¹²¹ LUCHINI, PEA, SCARPA, *Artificial intelligence in oncology: current applications and future perspectives*, in *Nature*, vol. 126, 2021, 5.

intrinseci alla *common general knowledge* in quanto richiedono un rilevante grado di rielaborazione.

- (ii) È necessario esaminare anche la componente *dell'enhanced knowledge*, la quale riveste importanza nella valutazione dell'originalità di un'invenzione. Questa componente rappresenta le conoscenze che un esperto competente si sforzerebbe di acquisire se si trovasse ad affrontare una nuova sfida. Includendo brevetti pubblicati e letteratura tecnica, *l'enhanced knowledge* può essere influenzata dall'uso dell'IA, soprattutto quando questa tecnologia è impiegata in modo frequente, seppur non ubiquo. Pertanto, è plausibile considerare uno scenario in cui un esperto del settore, di fronte a un problema nuovo, debba esaminare se l'IA possa fornire soluzioni al problema in esame. In tal caso, l'esperto è chiamato a cercare tutte le informazioni necessarie, comprese quelle che potrebbero non essere immediatamente accessibili, ma che possono comunque essere direttamente utilizzabili senza ulteriori approfondimenti. Diventa quindi essenziale comprendere se e in che misura l'IA influenzi i confini dello stato della tecnica, sia nella componente della *common general knowledge* che in quella *dell'enhanced knowledge*. Questo aspetto è strettamente legato alla diffusione dell'IA all'interno del settore pertinente all'innovazione in questione e rappresenta una chiave cruciale nella valutazione dell'attività inventiva.

5. L'IA e la persona esperta del ramo

La questione complementare riguardante l'eventuale influenza dell'impiego dell'IA si basa su tre aspetti fondamentali: (i) l'identità ontologica della persona esperta del ramo; (ii) la natura delle sue conoscenze e (iii) l'insieme di strumenti a sua disposizione per risolvere il problema tecnico sotteso dall'invenzione.

- (i) Innanzitutto, è imperativo esaminare l'eventuale impatto dell'impiego dell'IA nell'ambito dell'attività inventiva sulla definizione stessa della figura dell'esperto del ramo. Emergono questioni riguardo a una potenziale sostituzione dell'esperto umano con un sistema di IA, o a una possibile integrazione di tale tecnologia all'interno del team che compone l'esperto.

Non mancano voci a favore di un'alternativa alla mera espansione dei confini dello stato della tecnica, proponendo invece di sostituire il concetto di "persona esperta del ramo" con quello di "macchina esperta nel ramo" ("machine skilled in the art"). Questo nuovo paradigma è strettamente legato alla convinzione che l'IA possa sviluppare autonomamente capacità inventive. In tal caso, se la "macchina inventiva" prendesse il posto dell'inventore umano, la figura dell'esperto del settore potrebbe a sua volta essere soppiantata dalla "macchina esperta nel ramo" (*macchine*

skilled in the art)¹²², che attraverso dati e calcoli abbraccerebbe l'intero stato della tecnica e le sue possibili interconnessioni, anche in campi non strettamente correlati. Questa visione estrema potrebbe comportare un rialzo considerevole del requisito di attività inventiva, forse persino portando a una restrizione eccessiva nell'assegnazione di brevetti o, secondo alcuni, alla caducità del sistema brevettuale¹²³, in quanto risulterebbe, alla fine, tutto ovvio¹²⁴.

In conclusione, l'incorporazione dell'IA nel contesto dell'attività inventiva pone interrogativi significativi sulla definizione dell'esperto, la sua relazione con la tecnologia e la possibile trasformazione delle dinamiche della creazione e valutazione delle invenzioni.

- (ii) In secondo luogo, occorre esaminare, alla luce delle considerazioni già esposte riguardo all'espansione dello stato della tecnica, se e in quale misura l'adozione dell'IA possa influenzare le conoscenze della persona esperta del ramo.

Anche in questa circostanza, la valutazione deve tener conto della diffusione dell'IA nel settore specifico correlato all'oggetto dell'analisi. Infatti, l'esperto potrebbe trovarsi nella necessità di possedere competenze inerenti all'impiego dell'IA nel suo settore, se tale tecnologia fosse già inclusa

¹²² ABBOTT, *Everything is obvious*, in U.C.L.A. *Law review*, vol. 66, 2018, 4.

¹²³ ABBOTT, *Everything is obvious*, cit., 1.

¹²⁴ ABBOTT, *Everything is obvious*, cit., 31.

nello stato della tecnica. Allo stesso modo, si potrebbe immaginare che, specialmente in settori in cui l'IA è ampiamente riconosciuta, il team che costituisce l'esperto debba comprendere un esperto di IA o, più specificamente, un informatico dotato di conoscenze e competenze medie nelle tecniche di IA¹²⁵.

Pertanto, nelle circostanze precedentemente delineate, ossia nei campi in cui l'IA sia diventata parte integrante della *common general knowledge* o dell'*enhanced knowledge*, si osserverebbe un incremento delle competenze richieste alla persona esperta del ramo. Questo aumento non differirebbe dall'arricchimento dello stato della tecnica di nuove conoscenze che divengono di dominio comune tra coloro che sono attivi nel settore.

- (iii) In conclusione, è essenziale esaminare se le conoscenze relative all'IA si traducano, nella pratica, nella capacità di utilizzare quelle applicazioni diffuse nel settore rilevante, che andrebbero ad arricchire il bagaglio di strumenti a disposizione dell'esperto del ramo, ampliando l'insieme dei mezzi cui si suppone esso ricorra per affrontare i problemi nuovi che gli si pongono. Fondamentalmente, è necessario considerare se, in determinate circostanze, l'IA possa diventare uno strumento consueto nelle mani dell'esperto, assimilabile all'uso dello stetoscopio da parte di un

¹²⁵ GURGULA, *AI-assisted inventions in the field of drug discovery: readjusting the inventive step analysis*, cit., 17.

medico¹²⁶. Inoltre, è cruciale determinare i criteri per stabilire quando l'IA sia diventata uno strumento ordinario nell'ambito dell'attività di ricerca e sviluppo di un settore specifico¹²⁷.

È probabile che il set di strumenti a disposizione dell'esperto del settore possa gradualmente incorporare, a seconda della diffusione dell'IA nel campo considerato, anche le soluzioni di questa tecnologia che diventeranno sempre più comuni¹²⁸.

Questo fenomeno riflette l'intreccio strettissimo tra l'arsenale di conoscenze dell'esperto e l'epoca storica in cui opera¹²⁹.

In pratica, è fondamentale stabilire in quali circostanze uno strumento impiegato nella ricerca e nello sviluppo di prodotti e processi, come l'IA, possa essere considerato uno strumento abituale all'interno di un settore specifico¹³⁰. Tale

¹²⁶ ZOBOLI, *Diritto dei brevetti e IA*, cit., 164.

¹²⁷ *Raccolta della giurisprudenza dell'U.E.B.*, cit., parte I, capitolo D, § 8.4, che richiama la decisione della Commissione di ricorso U.E.B. dell'11 maggio 2000, *Autoliv Development AB*, T 1043/98 (non pubblicata, reperibile all'indirizzo: <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals> (ultimo accesso agosto 2023)).

¹²⁸ GERVAIS, *Exploring the interfaces between big data and intellectual property law*, in *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law*, vol. 10, 2019.

¹²⁹ KIM ET AL., *Ten assumptions about artificial intelligence that can mislead patent law analysis*, Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 21-18, 2021

¹³⁰ Linee guida dell'U.E.B., cit., parte G, capitolo VII, §3, dove si afferma che «lilhe skilled person is also presumed [.. .] to

valutazione, tuttavia, non è un compito agevole, e le domande di brevetto precedenti, pur dovendo illustrare l'invenzione in modo sufficientemente chiaro e completo, affinché l'esperto possa realizzarla senza oneri eccessivi¹³¹, ai sensi dell'Articolo 83 della C.B.E., offrono scarse indicazioni in quanto non è richiesto di esplicitare l'iter che ha portato all'ideazione dell'invenzione¹³². Dato questo contesto, alcuni suggeriscono l'introduzione di un obbligo di divulgazione più ampio, che obblighi i richiedenti di brevetto a descrivere gli strumenti basati sull'IA che hanno contribuito alla creazione dell'innovazione e, in generale, il percorso mentale e pratico che ha portato all'ideazione dell'invenzione¹³³. Tale proposta si fonda sull'idea che un requisito di divulgazione esteso, che comprenda anche il processo creativo, potrebbe consentire agli uffici brevettuali e alle parti interessate di ottenere informazioni significative

have been in possession of the means and capacity for routine work and experimentation which are normal for the field of technology in question».

¹³¹ Commissione di ricorso U.E.B., decisione del 5 giugno 1986, *Gist-Brocades*, T 32/85, non pubblicata, reperibile all'indirizzo: <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals> (ultimo accesso agosto 2023), § 5.

¹³² SHEMTOV, *A Study on Inventorship in Inventions Involving IA Activity*, Studio commissionato dall'U.E.B., 2019.

¹³³ RAMALHO, *Patentability of AI-generated inventions: is a reform of the patent system needed?*, in IIP, 2018, 26.

sull'applicazione concreta dell'IA nei vari settori tecnologici¹³⁴.

In risposta a queste considerazioni, un dibattito si è sviluppato sulla questione di come meglio incorporare la divulgazione del processo inventivo all'interno delle richieste di brevetto. Un approccio suggerisce che l'inclusione di tale divulgazione potrebbe essere raggiunta tramite l'aggiornamento delle Linee guida dell'U.E.B.. Tuttavia, un'altra prospettiva ritiene che sia più appropriato apportare modifiche ai requisiti formali, in particolare alla regola 42(1)(c) del Regolamento di esecuzione della Convenzione sulla Brevettazione Europea (C.B.E.), che riguarda l'iscrizione del nome dell'inventore nel fascicolo del brevetto europeo, per rendere obbligatoria l'indicazione dei sistemi di IA coinvolti ogni volta che influenzino la scoperta della soluzione al problema tecnico affrontato¹³⁵.

In aggiunta, è stato proposto che, nel caso in cui un richiedente non rispettasse questa ipotetica richiesta di divulgazione, l'U.E.B. - così come altri organismi incaricati di valutare la brevettabilità - potrebbe respingere la domanda di brevetto in base all'articolo 90 della C.B.E., citando la presenza di

¹³⁴ RAMALHO, *Patentability of AI-generated inventions: is a reform of the patent system needed?*, cit., 26.

¹³⁵ STANKOVA, *Human inventorship in European Patent Law*, in *Cambridge Law J.*, vol. 80, 2021, 26-27.

un'anomalia che il richiedente non ha tempestivamente corretto¹³⁶.

Queste proposte riflettono la necessità di sviluppare meccanismi più chiari e coerenti per incorporare l'aspetto del processo inventivo all'interno delle domande di brevetto che coinvolgono l'IA, al fine di promuovere una divulgazione accurata e una valutazione adeguata della brevettabilità.

L'idea di rendere obbligatoria la divulgazione del processo inventivo solleva una serie di interrogativi complessi¹³⁷. Questa proposta, se attuata, potrebbe presentare sfide nella sua verifica da parte degli uffici brevettuali e potrebbe risultare gravosa e di difficile attuazione per i richiedenti stessi. Questa complessità è amplificata quando si tratta di processi inventivi legati all'uso di IA, che è un campo in costante evoluzione e già di per sé difficile da concettualizzare.

Inoltre, c'è il timore che una modifica di questo genere nelle informazioni richieste agli inventori non possa necessariamente favorire l'innovazione. Questo perché l'aspetto rilevante non è tanto se un singolo inventore ha usato un particolare strumento, quanto piuttosto se gli esperti del settore sono soliti utilizzare tale strumento.

¹³⁶ STANKOVA, *Human inventorship in European Patent Law*, cit., 27

¹³⁷ DINWOODIE, DREYFUSS, *Diversifying without Discriminating: Complying with the Mandates of the TRIPS Agreement*, in *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*, vol. 13, 2007, 445.

Ignorare questo contesto potrebbe portare a una eccessiva sovra-valorizzazione di un settore specifico, con potenziali effetti negativi sull'incentivazione dell'innovazione¹³⁸.

Pertanto, si può concludere che, sebbene sia probabile che l'IA diventi uno strumento consueto nelle attività di ricerca e sviluppo, questa ipotesi non può essere valutata in astratto ed è strettamente legata a una valutazione specifica dell'avanzamento in ciascun settore¹³⁹. La decisione se una competenza o uno strumento di IA diventi routine nell'affrontare problemi tecnici in un settore specifico, spetterà, alla fine, a tribunali o uffici brevettuali. Sarà il loro compito valutare la rilevanza e la portata di tali competenze di IA caso per caso, determinando se il loro uso di routine da parte di esperti possa rendere ovvia o meno un'innovazione¹⁴⁰.

6. L'IA e la distanza dell'invenzione dallo stato della tecnica

Nell'ambito dell'analisi dell'attività inventiva, con particolare rilevanza per gli esaminatori degli uffici brevettuali, è cruciale considerare l'impatto dell'IA sulla distanza tra le invenzioni e lo stato della tecnica.

¹³⁸ SHEMTOV, GABISON, *The Inventive Step Requirement and the Rise of the IA Machines*, in Abbott (a cura di), *Research Handbook on Intellectual Property and Artificial Intelligence*, Cheltenham, 2022, 433.

¹³⁹ TRABUCCO, *The Use of AI as a Tool in Pharmaceutical Innovation and the Definition of the Skilled Person*, Tesi di LLM, MIPLC, 2021, 34-35.

¹⁴⁰ SHEMTOV, GABISON, *The Inventive Step Requirement and the Rise of the IA Machines*, cit. 431.

In alcune circostanze, è fondamentale che l'esaminatore sia a conoscenza dell'uso dell'IA, al fine di valutare accuratamente tale distanza.

Può verificarsi che un'invenzione possa sembrare ovvia, dato che la differenza rispetto allo stato della tecnica è minima, ma questa ovvietà diventa evidente solo quando si considerano le conoscenze e le competenze specifiche dell'IA. Questa prospettiva si allinea bene con la naturale evoluzione tecnologica: ciò che un tempo non era affatto ovvio come invenzione può diventare, nel tempo, parte della routine grazie ai progressi tecnologici. Sebbene il passaggio dall'*inventivo* all'*abituale e di routine* non sia un concetto nuovo, l'incorporazione dell'IA nei processi inventivi potrebbe accelerare e amplificare questo processo in maniera significativa¹⁴¹.

Risulta essenziale procedere in modo analitico, valutando caso per caso e settore per settore, l'effetto dell'adozione routinaria dell'IA sulle distanze tra nuove innovazioni e lo stato della tecnica.

Questo impiego regolare dell'IA, grazie alle sue avanzate capacità, potrebbe ridurre al minimo la distanza tra le invenzioni e lo stato della tecnica in specifici campi.

Tuttavia, è importante considerare attentamente se l'omissione dell'integrazione di tale strumento nel repertorio di conoscenze possedute dalla *skilled person in the art* del settore in questione possa dare luogo a un eccessivo numero di brevetti sovrapposti (*over-*

¹⁴¹ SHEMTOV, GABISON, *The Inventive Step Requirement and the Rise of the IA Machines*, cit., 431.

patenting)¹⁴²: tale proliferazione finirebbe per inibire l'innovazione.

Al contrario, se si decidesse di attribuire tale strumento alla persona esperta del ramo anche quando esso non sia ancora ampiamente diffuso nel settore specifico, potrebbe verificarsi l'opposto scenario. L'identificazione della distanza minima tra le nuove scoperte e lo stato della tecnica da parte degli esaminatori (che basano la loro valutazione sull'uso dell'IA da parte degli inventori) potrebbe portare al rifiuto di titoli brevettuali, anche se la maggior parte degli innovatori operanti nel campo non fa ancora ricorso a sistemi di IA¹⁴³.

La valutazione dell'impiego dell'IA nell'ambito dell'attività inventiva richiede un'analisi dettagliata, caso per caso e settore per settore. In particolare, è cruciale esaminare come l'introduzione routinaria dell'IA possa influenzare la distanza tra le nuove innovazioni e lo stato della tecnica. Questa adozione regolare dell'IA, grazie alle sue avanzate capacità, potrebbe ridurre notevolmente tale distanza in specifici ambiti.

¹⁴² SHEMTOV, GABISON, *The Inventive Step Requirement and the Rise of the IA Machines*, cit., 425.

¹⁴³ BLOK, *The inventor's new tool: artificial intelligence. How does it fit in the European patent system?*, in EIPR, vol. 39, 2017, 70-71.

Capitolo IV: L'adeguamento dei requisiti brevettuali

1. Introduzione

Le eventuali soluzioni per l'adeguamento dei requisiti brevettuali, proposte dalla dottrina negli anni, presentano dei limiti e delle criticità. In questo capitolo andremo ad analizzare le principali.

2. Abolizione della tutela brevettuale per le invenzioni realizzate dall'intelligenza artificiale

L'uso crescente dell'IA nell'innovazione tecnologica ha sollevato dubbi sulla capacità dei requisiti tradizionali di brevettabilità, come l'originalità, di adattarsi in modo efficace a questo nuovo contesto. La presenza dell'IA ha reso difficile stabilire la soglia corretta per la brevettabilità, il che potrebbe portare o a un aumento eccessivo delle tecnologie brevettate o a una limitazione delle invenzioni brevettabili, con un potenziale impatto negativo sull'innovazione. (vedi capitolo III)

La dottrina e gli esperti, da tempo, hanno proposto diverse soluzioni per affrontare queste sfide. Alcuni

suggeriscono riforme specifiche del diritto brevettuale applicabili solo a casi legati all'IA¹⁴⁴, mentre altri sostengono la necessità di una riforma più ampia del diritto brevettuale per adeguarlo al nuovo panorama tecnologico¹⁴⁵.

Tuttavia, ci sono resistenze all'uso di strumenti specifici per la tecnologia e premi differenziali per i brevetti. Alcuni di questi strumenti includono l'applicazione di tasse di deposito diverse per le domande brevettuali, l'utilizzo di normative antitrust e gli strumenti per affrontare la violazione dei brevetti¹⁴⁶. Alcuni ritengono che tali strumenti siano poco pratici¹⁴⁷.

La valutazione dell'efficacia della protezione brevettuale in un'industria richiede la considerazione di numerosi fattori, alcuni dei quali sono difficili da valutare. Le linee di demarcazione tra le invenzioni e i settori industriali sono permeabili e cambiano rapidamente con

¹⁴⁴ ABRAMOWICZ, *Orphan Business Models: Toward a New Form of Intellectual Property*, in *Harv. L. Rev.*, vol. 124, 2010, p. 1406 s.

¹⁴⁵ YANISKY-RAVID, S. E XIAOQIONG, L., *When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law*, in *Cardozo Law Review*, vol. 39, 2017, 863.

¹⁴⁶ ROIN, *The Case for TIAIoring Patents Based on Time-to-Market*, in *UCLA L. Rev.*, vol. 61, 2013, p. 682.

¹⁴⁷ YANISKY-RAVID, S. E XIAOQIONG, L., *When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law*, cit., 53.

l'evoluzione tecnologica¹⁴⁸. Ciò rende l'indagine imprevedibile e vulnerabile alle manipolazioni.

La soluzione di abolire la protezione brevettuale per le invenzioni generate dall'IA è stata proposta, argomentata soprattutto dal fatto dell'impossibilità per la macchina di percepirne gli incentivi¹⁴⁹ ma non affronta il problema principale del sistema dei brevetti, ossia la mancanza di standard settoriali che considerino le specificità dell'IA, inclusi i costi di ricerca e la possibilità di ottenere un ritorno economico. Questa proposta potrebbe avere conseguenze indesiderate e potrebbe essere peggiore dell'attuale sistema di brevetti. Alcune alternative, come essere i primi sul mercato, sviluppare strumenti open source e ottenere riconoscimento sociale, potrebbero non essere le soluzioni più adatte per le invenzioni legate all'IA e potrebbero non dimostrarsi più efficaci della protezione brevettuale¹⁵⁰.

L'abolizione della protezione brevettuale per le invenzioni generate da IA presenta diversi problemi. In primo luogo, potrebbe rallentare lo sviluppo tecnologico, che è uno degli obiettivi principali del diritto brevettuale. Inoltre, potrebbe spingere le aziende che utilizzano tecnologie di IA, un settore in crescita, a proteggere le loro innovazioni tramite segreti commerciali, anche se solo per un breve periodo di tempo. Questo potrebbe comportare

¹⁴⁸ ROIN, *The Case for Tailoring Patents Based on Time-to-Market*, cit., 683.

¹⁴⁹ BALLARDINI, *IA- Generated Content: Authorship and Inventorship in the Age of Artificial Intelligence*, 2019, 131

¹⁵⁰ YANISKY-RAVID, S. E XIAOQIONG, L., *When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law*, cit., 53.

una mancanza di condivisione di conoscenze e innovazioni nel settore¹⁵¹.

Invece di eliminare la protezione brevettuale, dovremmo considerare preferibili strumenti che permettano di adattare il sistema brevettuale alle mutevoli esigenze di spazio e tempo, in modo da seguire l'evoluzione tecnologica. L'idea di regole differenziate in astratto potrebbe non essere desiderabile, e l'eliminazione della protezione brevettuale potrebbe avere conseguenze inaspettate e indesiderate. Dovremmo invece rivalutare l'uso di strumenti flessibili già previsti dalla legge, quali la persona esperta del ramo¹⁵².

È interessante esaminare la "saga DABUS," che rappresenta una serie di decisioni prese dagli uffici brevettuali e dai tribunali in diversi paesi riguardo alle richieste di brevetto presentate "a nome" dell'IA DABUS (Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience) da Stephen Thaler e Ryan Abbott nell'ambito dell'Artificial Inventor Project. Si tratta, infatti, di un caso di abolizione della tutela brevettuale in via interpretativa.

La vicenda DABUS offre l'opportunità pratica di esplorare la possibilità di designare un sistema di IA, DABUS, come inventore. In breve, DABUS è IA progettata per generare nuove idee¹⁵³, non per risolvere problemi come la maggior parte delle IA. Le richieste di brevetto presentate in numerosi uffici brevettuali in vari

¹⁵¹ CERULLA, *La brevettabilità delle invenzioni realizzate dall'intelligenza artificiale*, cit., 144.

¹⁵² CERULLA, *La brevettabilità delle invenzioni realizzate dall'intelligenza artificiale*, cit., 145.

¹⁵³ THALER, *DABUS in a nutshell*, in *APA Newsletter on Philosophy and Computer*, 2019, 40.

paesi riguardano un contenitore per alimenti migliorato, noto come "fractal container," che è adatto sia per prodotti solidi che liquidi, oltre a dispositivi e metodi di segnalazione luminosa.

Stephen Thaler, il depositante delle numerose domande di brevetto, ha costantemente designato DABUS come inventore. Ha sostenuto che avesse il diritto al brevetto in quanto "datore di lavoro" dell'IA o suo "avente causa".

Le principali ragioni sostenute da Thaler per riconoscere DABUS come inventore includono:

1. La necessità di identificare il vero creatore dell'invenzione nel processo di brevettazione.
2. La possibilità di interpretare in modo diverso le norme sulla designazione dell'inventore.
3. La disparità di trattamento che deriverebbe da un'interpretazione antropocentrica di tali norme.
4. L'esistenza di un divieto di discriminazione basata sul settore tecnologico nei TRIPS (Accordo sugli Aspetti dei Diritti di Proprietà Intellettuale correlati al Commercio) rispetto ai diritti di brevetto.
5. L'irrelevanza, ai fini dell'assegnazione di un brevetto, dei dettagli dell'implementazione pratica di un'invenzione.

Le decisioni relative alle domande di brevetto presentate da Thaler possono essere categorizzate in base alle posizioni adottate dalle diverse autorità competenti. Da una parte, ci sono le decisioni dell'Ufficio Brevetti Sudafricano e della Corte Federale Australiana, che hanno riconosciuto DABUS come inventore. D'altra parte, ci sono decisioni che hanno respinto la designazione di DABUS come inventore proposta da Thaler. Va notato che la decisione della Corte Federale Australiana è stata poi superata dalla decisione della Corte Suprema.

Inoltre, ci sono decisioni che, pur non riconoscendo DABUS come inventore, hanno introdotto un'apertura nel senso che hanno riconosciuto un certo ruolo nel processo inventivo anche per soggetti non umani¹⁵⁴.

A livello europeo, l'U.E.B. e le Commissioni di ricorso hanno costantemente respinto le domande di brevetto presentate da Thaler. Questa posizione si basa principalmente sul principio della "human inventorship," che è un fondamento del sistema brevettuale europeo¹⁵⁵ e che è sostenuto anche dalle normative degli Stati membri della Convenzione sulla brevettabilità delle invenzioni europee (C.B.E.).

In particolare, l'U.E.B. sostiene che esiste un requisito apparentemente formale, stabilito dalla regola 19 del Regolamento di esecuzione della C.B.E., che richiede l'indicazione dell'inventore tramite nome, cognome e indirizzo¹⁵⁶. Questo requisito, secondo l'U.E.B., ha lo scopo di proteggere i diritti dell'inventore, riconoscendolo

¹⁵⁴ IRELAND, DOHR, "DABUS": *The AI Topic That Patent Lawyers Should Be Monitoring*,

in *Manag. Int. Pr.*, vol. 287, 2020, 23 ss.

¹⁵⁵ U.E.B., Divisioni d'esame, decisioni del 27 gennaio 2020 relative a EP3564144 (A1) - *Food Container* e EP3563896 (A1) - *Devices and Methods for Attracting Enhanced Attention*.

¹⁵⁶ La Commissione di ricorso identifica poi la necessità di indicare i dati anagrafici dell'inventore come funzionale allo scopo tipico della pubblicità degli atti, ossia informare il pubblico che un certo diritto è posto in capo a qualcuno e consentire tra l'altro ai terzi di sapere chi citare in giudizio, in caso ritengano che un loro diritto sia stato violato. Tale pubblicità è particolarmente rilevante quando non vi sia una immedesimazione tra l'inventore e il richiedente il brevetto.

legalmente come tale e consentendo la corretta attribuzione dei diritti e obblighi associati all'attività inventiva.

Tuttavia, l'U.E.B. ritiene che attribuire la qualifica di "inventore" a un'IA non raggiunga lo scopo del requisito, poiché un sistema di IA non ha personalità giuridica e, di conseguenza, non può acquisire lo status di inventore né i diritti e gli obblighi ad esso associati. L'U.E.B. sottolinea inoltre che assegnare un nome a un oggetto, nel caso di DABUS, non è equiparabile alla designazione di un individuo con nome e cognome, poiché i dati anagrafici servono a identificare soggetti con capacità giuridica, che possono essere titolari dei diritti e degli obblighi propri degli inventori.

Di conseguenza, l'affermazione di Thaler secondo cui avrebbe ottenuto il diritto al brevetto in quanto datore di lavoro o avente causa di DABUS non ha validità legale. Questo perché DABUS, essendo una macchina senza personalità giuridica, non può essere considerato un dipendente né parte di un contratto di lavoro relativo alla creazione di un'invenzione; piuttosto, DABUS può essere visto come una "proprietà" di chi presenta la domanda di brevetto. Inoltre, poiché una macchina non può detenere diritti, non potrebbe trasferire legalmente il diritto di brevetto, il che renderebbe il brevetto, se assegnato all'IA, inesercitabile.

Attualmente, la giurisprudenza U.E.B. sembra tendere a considerare l'IA come uno "strumento" nelle mani dell'inventore umano.

A livello nazionale, l'Ufficio Tedesco dei Brevetti e dei Marchi¹⁵⁷ ha sostenuto che solo una persona fisica con personalità giuridica può essere considerata un inventore e che l'indicazione "c/o Thaler, S" nella sezione relativa all'indirizzo di DABUS non fosse sufficiente a soddisfare il requisito dell'indicazione dei dati anagrafici dell'inventore. Tuttavia, la decisione è stata in parte modificata in sede di impugnazione.

Anche l'UK Intellectual Property Office¹⁵⁸, la England and Wales High Court of Justice e la Corte d'appello Britannica hanno concluso che DABUS, non essendo una persona fisica, non poteva essere considerato un inventore ai sensi della legge¹⁵⁹. Tuttavia, è interessante notare che la decisione della Corte d'appello non è stata unanime. Il giudice Birss si è opposto alla decisione di primo grado, ritenendo che i requisiti di brevettabilità fossero comunque soddisfatti e che il fatto che l'inventore

¹⁵⁷ Deutsches Patent-und Markenamt (DPMA), decisione del 23 aprile 2020 relativa a DE 10 2019 128 120 A1, reperibile all'indirizzo: <https://register.dpma.de/DPMAregister> (ultimo accesso ottobre 2023).

¹⁵⁸ UK Intellectual Property Office (UKIPO), decisione del 4 dicembre 2019 relativa a GB1816909.4, GB1818161.0, Inventorship, BL O/741/19, reperibile all'indirizzo: <https://www.ipo.gov.uk> (ultimo accesso ottobre 2023).

¹⁵⁹ Alla luce del Patents Act 1977 (The Patents Rules 2007), procedendo in particolare alla verifica del soddisfacimento dei requisiti di cui alla sezione 7 ("diritto di richiedere e ottenere un brevetto") e alla sezione 13 ("menzione dell'inventore"). Il testo del Patents Act 1977 è reperibile all'indirizzo: <https://www.gov.uk> (ultimo accesso ottobre 2023).

designato fosse una macchina non costituisse un ostacolo alla concessione del brevetto. D'altra parte, i giudici Arnold e Laing hanno sostenuto che le macchine non possono essere riconosciute come inventori.

Negli Stati Uniti, l'United States Patent and Trademark Office (USPTO)¹⁶⁰, la Corte distrettuale orientale della Virginia e la Corte d'appello federale hanno concordato sul fatto che le domande di brevetto presentate da Thaler erano incomplete a causa dell'assenza di un inventore valido, in conformità alle normative e alla giurisprudenza del Circuito federale. Queste norme richiedono che l'inventore sia una persona fisica. La Corte d'appello federale ha affermato che «[t]he Patent Act requires that inventors must be natural persons; that is, human beings [...] Congress has determined that only a natural person can be an inventor, so AI cannot be. [...]».

La Corte federale Australiana ha fornito una maggiore apertura riguardo al riconoscimento del ruolo di inventore a DABUS. Inizialmente, l'Ufficio brevetti aveva respinto la domanda di brevetto di Thaler¹⁶¹, ma la Corte Federale Australiana l'aveva successivamente accolta¹⁶².

¹⁶⁰ USPTO, decisione del 27 aprile 2020, relativa a 16/524,350, reperibile all'indirizzo: [https:// www.uspto.gov](https://www.uspto.gov) (ultimo accesso ottobre 2023).

¹⁶¹ Australian Patent Office (APO), decisione del 9 febbraio 2021 relativa a 2019363177, *Food container and devices and methods for attracting enhanced attention*, reperibile all'indirizzo: <http://pericles.ipaustralia.gov.au> (ultimo accesso ottobre 2023).

¹⁶² Federal Court of Australia (FCA), *Thaler v Commissioner of Patents*, del 30 luglio 2021, 879, VID 108 of 2021, reperibile all'indirizzo: <https://jade.io> (ultimo accesso ottobre 2023).

Tuttavia, la Full Court della Corte federale Australiana¹⁶³ ha successivamente rigettato la domanda, concordando con l'Ufficio brevetti. La Corte ha sostenuto che «the Deputy Commissioner was correct to reach the conclusion that, by naming DABUS as the inventor, the application did not comply with reg3.2C(2) (aa)». Questa conclusione si basa sulla lingua dello statuto, sulla struttura delle leggi sui brevetti, sulla storia della legge sui brevetti e sugli obiettivi politici del sistema normativo australiano. I giudici, all'unanimità, hanno affermato che il diritto alla concessione di un brevetto deriva dall'attività umana, riaffermando l'Australia come uno dei paesi che sostengono il principio della "human inventorship".

Prima della pronuncia della Full Court australiana, la domanda di brevetto che designava DABUS come inventore era stata accolta dalla Corte federale, sulla base del fatto che nessuna disposizione del Patents Act avrebbe escluso la circostanza che un inventore sia un dispositivo o un sistema di intelligenza artificiale non umano. In particolare, il giudice Beach concluse che "[a]n inventor as recognised under the Act can be an artificial intelligence system or device. But such a non-human inventor can neither be an applicant for a patent nor a grantee of a patent. So to hold is consistent with the reality of the current technology. It is consistent with the Act. And it is consistent with promoting innovation."

Tuttavia, questa decisione, sebbene fosse stata vista come rivoluzionaria è un importante passo verso il

¹⁶³ FCA Full Court, *Commissioner of Patents v Thaler*, del 13 aprile 2022, 62, VID 496 of 2021, reperibile all'indirizzo: <https://jade.io> (ultimo accesso ottobre 2023).

riconoscimento giuridico delle macchine come inventori, è stata successivamente riformata.

Attualmente, l'unico paese in cui DABUS è riconosciuta come inventore è il Sudafrica¹⁶⁴. Tuttavia, questa concessione sembra essere stata influenzata da ragioni procedurali, come l'assenza di una definizione di "inventore" nelle leggi sui brevetti sudafricane e un sistema di deposito dei brevetti che si concentra principalmente su requisiti formali e amministrativi¹⁶⁵. Di conseguenza, nonostante rappresenti un caso unico, la decisione sudafricana non rappresenta necessariamente un passo significativo verso il riconoscimento generale delle macchine come inventori.

In alcuni casi della "saga DABUS", vi sono decisioni giuridiche che mostrano una certa apertura nel riconoscere un ruolo ai sistemi di IA nel processo inventivo. Tuttavia, queste decisioni non attribuiscono ancora la qualifica di inventore a tali sistemi.

Ad esempio, una decisione della Commissione di ricorso dell'U.E.B. (DABUS II)¹⁶⁶ ha affermato che non ci

¹⁶⁴ Companies and Intellectual Property Commission (CIPC), decisione del 24 giugno 2021 relativa a 2021/03242, *Food container and devices and methods for attracting enhanced attention*, reperibile all'indirizzo: <https://ipwatchdog.com> (ultimo accesso ottobre 2023).

¹⁶⁵ Sul punto si rinvia al Capitolo V, art. 30 del *South Africa Patents Act* (SAPA) del 1978, reperibile all'indirizzo: <https://www.gov.za> (ultimo accesso ottobre 2023); si vedano anche i *Patent Regulations* del 1978 n. 22, 40-43, reperibili all'indirizzo: <http://www.saflii.org/za> (ultimo accesso ottobre 2023).

¹⁶⁶ U.E.B., *Designation of inventor/DABUS II* (J 9/20).

sono precedenti, che neghino al proprietario di un qualsiasi dispositivo utilizzato nell'attività inventiva, di essere qualificato come inventore e che non vi è alcun impedimento ad aggiungere informazioni non rilevanti nella descrizione dell'invenzione, che potrebbero soddisfare le esigenze del richiedente a vedere riconosciuto un ruolo all'IA, seppur subordinato a quello dell'inventore. Tuttavia, ciò non equivale al riconoscimento formale dell'intelligenza artificiale come inventore.

In concreto, il Bundespatentgericht (la Corte federale dei brevetti tedesca)¹⁶⁷ ha accolto la richiesta di designare l'inventore come "Stephen L. Thaler", menzionando contemporaneamente DABUS come coinvolta nell'invenzione. Tuttavia, la corte tedesca ha sottolineato che è necessario designare una persona fisica ("essere umano") come inventore e non ha ammesso la designazione di DABUS come inventore. La corte ha permesso l'inclusione di una dichiarazione che indica che Thaler ha guidato e sollecitato DABUS nella generazione dell'invenzione, considerandola una mera precisazione sul processo di creazione dell'invenzione e non un riconoscimento formale di DABUS come inventore.

La decisione del Bundespatentgericht tedesco è stata pragmatica poiché, pur confermando il requisito della "human inventorship" (l'inventore umano), ha permesso l'inclusione di una dichiarazione che riconosce un ruolo all'IA, nei limiti delle normative. Ciò attenua il rischio di scoraggiare l'uso e la creazione di tali sistemi. Tuttavia,

¹⁶⁷ Bundespatentgericht, *Fractal Container*, Verdündet am 11 November 2021, Aktenzeichen 11 W(pat) 5/21, reperibile all'indirizzo: <https://ipwatchdog.com> (ultimo accesso ottobre 2023).

alcuni ritengono che la decisione sia paradossale poiché ha consentito di designare come inventore una persona (Thaler) che, secondo la sua stessa ammissione, non ha influenzato il processo inventivo. Altri vedono la decisione come un tentativo di dare maggiore importanza alla giustificazione economica dei brevetti rispetto a quella deontologica, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo dell'intelligenza artificiale.

Le varie decisioni prese riguardo alle domande di brevetto relative all'IA DABUS sembrano convergere su un punto centrale: attualmente, in base alla normativa vigente, non è possibile designare un'intelligenza artificiale come inventore o co-inventore nel processo creativo. Questo aspetto rappresenta il punto chiave di tutte le discussioni in merito.

Alcuni esperti in materia¹⁶⁸ sostengono che le invenzioni attribuite a DABUS siano in realtà il risultato di un processo assistito dall'IA, il che attenuerebbe la questione relativa alla designazione di un inventore non umano. In altre parole, l'IA potrebbe essere vista come un semplice strumento di supporto, piuttosto che un agente inventivo autonomo.

È interessante notare che anche il Bundespatentgericht, la Corte federale dei brevetti tedesca, ha riconosciuto l'importante ruolo svolto dalle IA nel processo creativo, ma ha enfatizzato il fatto che queste rimangono degli strumenti o mezzi. La corte ha sottolineato che un'invenzione può derivare da una riflessione cosciente, da un lavoro sistematico con

¹⁶⁸ KIM, *The Paradox of the DABUS Judgment of the German Federal Patent Court*, in *GRUR Int.*, vol. 71, 2022, 4.

esperimenti pianificati, dall'applicazione di leggi naturali scoperte casualmente o, come nel caso di DABUS, dall'uso dell'IA. Questo suggerisce che, anche secondo la decisione tedesca, l'attuale tecnologia, rappresentata da DABUS, svolge un ruolo rilevante nel processo inventivo ma viene comunque considerata come uno strumento piuttosto che come un inventore autonomo¹⁶⁹.

3. Alternative alla persona esperta del ramo

Le proposte alternative cercano di sostituire la persona esperta del settore con criteri apparentemente più oggettivi nell'ambito della valutazione delle invenzioni, in particolare nel contesto dell'IA.

Una di queste alternative è la "riproducibilità", che si riferisce alla capacità dell'invenzione di essere facilmente replicata dall'intelligenza artificiale. Questo approccio è considerato più obiettivo rispetto a un giudizio basato sulla persona esperta del ramo¹⁷⁰ e cerca anche di risolvere il problema dell'inesperienza scientifica del

¹⁶⁹ La decisione della Corte tedesca lascia dei dubbi in quanto Thaler non ha partecipato al processo creativo, sul punto KIM, *The Paradox of the DABUS Judgment of the German Federal Patent Court*, in *GRUR Int.*, vol. 71, 2022, 1162 ss.

¹⁷⁰ ABBOTT, *Everything is obvious*, cit., 42 secondo il quale la mancanza di una guida esterna allo standard di brevettabilità «leaves decisionmakers in the unenviable position of trying to subjectively establish what another person would have found obvious. Worse, this determination is to be made in hindsight with the benefit of a patent application».

giudice¹⁷¹. Tuttavia, ci sono problemi pratici associati all'applicazione del criterio di riproducibilità, specialmente quando si tratta delle capacità specifiche di una macchina. È difficile determinare cosa una persona esperta del settore avrebbe considerato ovvio, allo stesso modo prevedere se una particolare IA può raggiungere quel risultato. Inoltre, l'output generato dalla macchina dipende in gran parte dai dati utilizzati, che potrebbero essere protetti da segreti commerciali o raccolti in banche dati protette¹⁷².

È importante notare che il criterio di riproducibilità è diverso dall'originalità,. Pertanto, concentrarsi solo sulla riproducibilità può essere un complemento, ma non una sostituzione, della valutazione tecnica dell'invenzione.

Infine, concentrarsi esclusivamente sulla riproducibilità potrebbe compromettere la funzione di pubblicità della conoscenza nel sistema brevettuale. Questa funzione è protetta attraverso i requisiti della domanda di brevetto, delle rivendicazioni e soprattutto della descrizione sufficiente, ed è meglio garantita da specifiche brevettuali comprensibili anche per le persone, piuttosto che affidarsi completamente a criteri oggettivi basati sulla macchina esperta del settore¹⁷³.

¹⁷¹ LICHTMAN, LEMLEY, *Rethinking Patent Law's Presumption of Validity*, in *Stan. L. Rev.*, vol. 60, 2007, 67: «District Court judges are poorly equipped to read patent documents and construe technical patent claims. Lay juries have no skill when it comes to evaluating competing testimony about the originality of a technical accomplishment».

¹⁷² ABBOTT, *Everything is obvious*, cit., 46.

¹⁷³ FRASER, *Computers as Inventors – Legal and Policy Implications of Artificial Intelligence on Patent Law*, in *SCRIPTed*, vol. 13, n. 3, 2016, 322.

È stata avanzata un'altra proposta alternativa alla persona esperta del settore, che enfatizza l'uso di criteri economici come prova oggettiva della validità tecnica di un'invenzione.

In diversi contesti si è suggerita l'importanza di dare maggiore valore agli indizi di non evidenza come criterio principale¹⁷⁴ (e potenzialmente unico) per valutare l'attività inventiva. Tuttavia, è importante notare che l'uso di tali indizi, specialmente quando sono applicati retrospettivamente (come il successo economico o il comportamento dei concorrenti), può portare a valutazioni completamente diverse a seconda del momento in cui viene contestata la validità del brevetto. Questo solleva dubbi sulla reale oggettività di tali criteri.

Di conseguenza, non è adeguato fare affidamento esclusivamente su criteri economici per dimostrare il merito tecnico di un'invenzione e l'esistenza di un vero e proprio salto inventivo, che è l'elemento che giustifica la protezione brevettuale. Infatti, è stato sottolineato che, anche quando un'invenzione ha un alto valore commerciale, potrebbe comunque non soddisfare il requisito dell'attività inventiva¹⁷⁵.

4. L'unitarietà del diritto dei brevetti

Il diritto brevettuale rappresenta il principale strumento per promuovere l'innovazione, stimolare lo sviluppo di nuove tecnologie e aumentare la conoscenza.

¹⁷⁴ MERGES, *Uncertainty and the Standard of Patentability*, in *High Tech. L.J.*, vol. 7, 1992, 19.

¹⁷⁵ DUFFY, *Inventing invention: A case study of legal innovation*, in *Texas L. Rev.*, vol. 86(1), 2007, 12.

Questo diritto crea un insieme generale di norme che si applicano a una vasta gamma di tecnologie. Nonostante alcune eccezioni, come le biotecnologie¹⁷⁶, la disciplina brevettuale non fa distinzione tra diverse tecnologie nei requisiti di protezione, che sono pertanto applicabili a qualsiasi tipo di innovazione in qualsiasi settore tecnologico¹⁷⁷.

Tuttavia, la tecnologia è estremamente diversificata tra i vari settori, e la disciplina brevettuale, sia a livello nazionale che europeo (e anche nordamericano), è unificata. In passato, la meccanica era il settore predominante per le invenzioni¹⁷⁸, ma con il tempo altri settori hanno acquisito rilevanza, generando nuove esigenze di protezione brevettuale. Di conseguenza, le regole generali sono state estese a questi nuovi settori.

L'applicazione delle stesse regole originariamente previste per la meccanica a settori tecnologici diversi ha portato nel tempo diverse problematiche. La soluzione a tali problemi è stata trovata attraverso la creazione di nuove norme, che possono essere di origine legislativa o giurisprudenziale, progettate per affrontare le specifiche sfide di ciascun settore. Questo significa che le leggi speciali settoriali, sia che derivino da adattamenti giurisprudenziali o da normative specifiche, operano parallelamente alla disciplina generale delle invenzioni.

Mentre in un sistema di common law come quello degli Stati Uniti l'intervento giurisprudenziale è stato di

¹⁷⁶ CERULLA, *La brevettabilità dell'intelligenza artificiale*, cit., 150.

¹⁷⁷ *Ibidem*.

¹⁷⁸ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit., 382.

fondamentale importanza, nei contesti del diritto nazionale ed europeo, tale intervento è risultato adeguato solo per le invenzioni che hanno una certa somiglianza con la meccanica, quali per esempio quelle della chimica¹⁷⁹. Tuttavia, nei settori tecnologici più distanti dalla meccanica, si è ritenuto necessario un intervento legislativo per adattare l'ordinamento alle specificità di tali settori.

Questo intervento legislativo può prendere la forma di diritti di privativa diversi dal brevetto per invenzione, anche se simili in principio (come nel caso delle nuove varietà vegetali o delle topografie per semiconduttori), oppure di normative ad hoc che coprono solo alcuni aspetti della brevettazione, mantenendo comunque intatto il concetto di brevetto (biotecnologie).

L'evoluzione tecnologica continua a generare nuove sfide, specialmente in settori lontani dalla meccanica¹⁸⁰, settori come le nanotecnologie e la biotecnologia, hanno visto l'introduzione di norme ad hoc¹⁸¹.

In Europa, i programmi per elaboratore sono generalmente protetti dal diritto d'autore, ma sono in corso

¹⁷⁹ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit., 383.

¹⁸⁰ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit., 383.

¹⁸¹ CERULLA, *La brevettabilità dell'intelligenza artificiale*, cit., 152.

lavori per la preparazione di una direttiva sulla loro brevettazione¹⁸².

L'applicazione di regole generali diventa sempre più complicata, ma la creazione di norme specifiche per ciascun settore potrebbe comportare un eccessivo frazionamento del sistema brevettuale. Pertanto, l'uso di standard adattabili, come la persona esperta del settore, potrebbe essere una soluzione più flessibile per affrontare le sfide della protezione brevettuale. Sebbene il giudizio di attività inventiva debba rimanere generale e astratto, è possibile apportare adattamenti per tenere conto delle esigenze in evoluzione, compreso l'impiego crescente dell'IA nei processi inventivi. Ciò garantisce che il principio di parità di trattamento sia rispettato, affrontando le diverse esigenze nei vari settori tecnologici¹⁸³.

5. Normative specifiche per ogni settore

Una possibile soluzione per affrontare le esigenze specifiche di innovazione in diversi settori è l'implementazione di normative specifiche¹⁸⁴. Questa pratica è comune in molti ordinamenti. Ad esempio, nel settore farmaceutico, i brevetti possono essere estesi attraverso certificati complementari di protezione per

¹⁸² La commissione UE ha tentato diverse volte di redigere una direttiva in materia, ma la mancanza di consensi ha determinato un accantonamento del progetto legislativo.

¹⁸³ CERULLA, *La brevettabilità dell'intelligenza artificiale*, cit., 152.

¹⁸⁴ CERULLA, *La brevettabilità dell'intelligenza artificiale*, cit., 158.

compensare i tempi necessari per l'approvazione dei farmaci¹⁸⁵. Inoltre, sono previste eccezioni per la sperimentazione che proteggono i produttori di farmaci generici prima della scadenza del brevetto dell'originator¹⁸⁶.

Inoltre, ci sono diritti di privativa specifici per i semiconduttori e un sistema di privative sui generis per le nuove varietà vegetali¹⁸⁷. Queste normative settoriali mirano ad adattare il sistema brevettuale alle esigenze specifiche di ciascun settore.

L'adattamento del sistema brevettuale alle esigenze specifiche di diverse industrie è una risposta naturale ai diversi effetti che i diritti di privativa hanno su ciascuna di esse.

Tuttavia, ci sono diverse barriere e criticità che rendono sconsigliabile l'adozione di sistemi brevettuali differenziati. Una di queste barriere deriva dagli accordi TRIPs, che vietano la discriminazione nella concessione dei brevetti in base al tipo di tecnologia¹⁸⁸. Anche se alcuni paesi, come gli Stati Uniti e l'Unione Europea, hanno

¹⁸⁵ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit., 443.

¹⁸⁶ Il principio della "bioequivalenza" è stato accolto dalla Direttiva 2004/27/CE, e in Italia l'eccezione di sperimentazione è contenuta all'art. 68, comma 1, lett. b), cpi.

¹⁸⁷ Disciplina contenuta agli artt. 87 e ss. cpi per i semiconduttori. Agli artt. 100 e ss. cpi per le nuove varietà vegetali.

¹⁸⁸ V. art. 27.1 Trips: «*patents shall be available and patent rights enjoyable without discrimination as to the place of invention, the field of technology and whether products are imported or locally produced*».

violato questa disposizione, ci sono altre ragioni per evitare un approccio settoriale al diritto brevettuale. Ad esempio, il mercato può fornire indicazioni sull'efficacia dei brevetti nelle diverse industrie, ma è difficile definire regole dettagliate per ciascuna industria attraverso una legge ad hoc¹⁸⁹.

Riscrivere la legge sui brevetti per ogni industria comporterebbe notevoli costi amministrativi e incertezze. Questo perché ogni settore industriale ha le proprie peculiarità e regole specifiche, come la chimica e le nanotecnologie¹⁹⁰, e creerebbe un onere eccessivo per i giudici chiamati ad applicare queste regole differenziate¹⁹¹. Inoltre, porterebbe a una scarsa giurisprudenza consolidata e sarebbe incompatibile con l'incentivo all'innovazione.

Un problema correlato è che i confini tra i settori tecnologici sono spesso sfumati e cambiano nel tempo a causa dell'evoluzione tecnologica. Ad esempio, i produttori di semiconduttori possono brevettare e utilizzare software, e i sistemi di somministrazione dei farmaci possono essere considerati dispositivi medici, farmaceutici o biotecnologici in base a come vengono classificati. Inoltre, tecnologie apparentemente diverse, come la biotecnologia e il software, possono convergere

¹⁸⁹ KAPLOW, *The Patent-Antitrust Intersection: A Reappraisal*, in *Harv. L. Rev.*, vol. 97, 1983, 1813

¹⁹⁰ VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit., 383.

¹⁹¹ CERULLA, *La brevettabilità dell'intelligenza artificiale*, cit., 161.

inaspettatamente con l'avanzare della tecnologia, come dimostrato dagli sviluppi nella bioinformatica¹⁹².

L'adozione di una legislazione specifica per ogni settore tecnologico è problematica per diverse ragioni:

1. Molti brevetti si sovrappongono a più settori tecnologici, e nuovi campi emergono costantemente, rendendo difficile l'adattamento delle leggi brevettuali a tali cambiamenti.
2. Un ordinamento specifico per ogni settore non sarebbe sufficientemente universale e generale per gestire efficacemente l'evoluzione tecnologica.
3. Le modifiche frequenti alla legge brevettuale potrebbero favorire il lobbismo di interessi speciali¹⁹³, poiché le industrie cercano di ottenere legislazioni favorevoli per i propri interessi a scapito di altre¹⁹⁴.

Per queste ragioni, l'uso di strumenti flessibili già presenti nel diritto brevettuale, come la competenza degli esperti del settore, è preferibile e dovrebbe essere valorizzato come approccio più pratico ed efficace¹⁹⁵.

¹⁹² OTTOLIA, *Dati genetici (ed altre materie prime) nella innovazione bioinformatica*, in Olivieri, Falce e Arezzo (a cura di), *Confini e fronti della innovazione biotecnologica per la proprietà intellettuale*, in *Quaderni di Giurisprudenza Commerciale*, 2014

¹⁹³ ALLISON, TILLER, *The Business Method Patent Myth*, in *Berkeley Tech. L. J.*, vol. 18, 2003, 987.

¹⁹⁴ BURK, Lemley, *Policy Levers in Patent Law*, 1637.

¹⁹⁵ CERULLA, *La brevettabilità dell'intelligenza artificiale*, cit., 162.

Conclusioni

L'IA è un potente strumento che accelera significativamente l'attività di ricerca e sviluppo, ma allo stesso tempo solleva questioni complesse che potrebbero richiedere una revisione dei requisiti di brevettabilità, in particolare quelli relativi alla novità e all'attività inventiva.

I sistemi di intelligenza artificiale sono diventati efficaci strumenti per la ricerca di precedenti tecnologici e la scoperta di documenti che potrebbero invalidare le richieste di brevetto nell'ambito dello stato della tecnica. Tuttavia, è fondamentale riconoscere che l'intervento umano rimane cruciale in questo processo.

L'IA offre un'opportunità unica per migliorare la qualità della ricerca, sia in termini di documentazione vagliata, sia in termini di tempi necessari per completare l'attività di ricerca. Questo progresso ha attirato l'attenzione sia delle istituzioni europee sia del settore privato, che stanno investendo in questa direzione per sfruttare appieno il potenziale dell'intelligenza artificiale.

Un aspetto importante da considerare è che l'IA può generare documenti che distruggono la novità, contribuendo all'incremento della quantità di risorse accessibili al pubblico. Tuttavia, questa crescita può

comportare una sfida strutturale nel campo del diritto dei brevetti, ovvero la continua e inarrestabile espansione del materiale nello stato della tecnica.

Un aspetto preoccupante di questa espansione è che la presunzione di conoscenza da parte degli esperti del settore diventi sempre più illusoria. Diventa praticamente impossibile per un essere umano dedicare il tempo necessario per studiare l'intera documentazione che costituisce lo stato della tecnica in un settore specifico, soprattutto se questa documentazione non è adeguatamente catalogata o indicizzata in banche dati specializzate.

Esiste anche il rischio che l'intelligenza artificiale venga utilizzata in modo pregiudizievole per la concorrenza, con l'obiettivo di ostacolare gli altri dall'ottenere brevetti per le loro scoperte. Questo comportamento non è nuovo nel contesto dei brevetti. Si ipotizza che, dopo aver generato un gran numero di documenti brevettuali attraverso l'uso dell'intelligenza artificiale, questi possano essere indirizzati in modo mirato verso banche dati, pubblicazioni o riviste specializzate che sono effettivamente consultate dagli esaminatori dei brevetti.

In un contesto in cui l'intelligenza artificiale rischia, almeno in teoria, di saturare il sistema brevettuale con un'eccessiva quantità di materiale, si suggerisce che l'intelligenza artificiale stessa potrebbe essere utilizzata come soluzione. In particolare, l'idea è che l'IA possa essere impiegata per cercare e selezionare le precedenti scoperte all'interno dello stato della tecnica, identificando ciò che è più rilevante rispetto all'invenzione attuale. Questo permetterebbe agli esaminatori di concentrarsi sulla valutazione delle invenzioni in modo più mirato.

Inoltre, per evitare che la documentazione generata dall'IA comprometta la possibilità di brevettare le invenzioni meritevoli e quindi l'incoraggiamento per gli inventori a condividere le loro scoperte, si suggerisce che il sistema brevettuale possa essere adattato al fine di escludere automaticamente, dal ruolo di precedenti, documentazione non rilevante rispetto all'innovazione in esame.

Per quanto riguarda il requisito dell'attività inventiva, l'impiego dell'IA nei processi brevettuali può influire notevolmente su diversi aspetti. Innanzitutto, può comportare un'espansione significativa dell'ambito dello stato della tecnica, ovvero delle conoscenze rilevanti ai fini della valutazione dell'originalità. Inoltre, può generare un aumento della base di conoscenza richiesta per essere considerati esperti in un determinato settore. Di conseguenza, si verifica una ridefinizione della distanza tra lo stato della tecnica esistente e le nuove invenzioni, a seconda che queste ultime coinvolgano o meno l'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

Questi cambiamenti sono interconnessi in quanto, quando l'impiego di strumenti di intelligenza artificiale diventa una componente comune delle conoscenze generali, gli esperti di un campo specifico sono spinti ad acquisire competenze specifiche nell'ambito dell'intelligenza artificiale per rimanere adeguatamente informati. In caso contrario, potrebbe verificarsi una riduzione della distanza tra le nuove scoperte e lo stato della tecnica, con il potenziale rischio che il sistema brevettuale non possa svolgere efficacemente il suo ruolo. Questo, a sua volta, potrebbe portare a distorsioni negli incentivi all'innovazione, con la possibilità di una proliferazione eccessiva di titoli brevettuali che, anziché promuovere l'innovazione, potrebbero inibirla.

Attualmente, l'adozione diffusa dell'intelligenza artificiale in ambito industriale e scientifico non è ancora un fenomeno consolidato. Si può affermare che l'impiego dell'intelligenza artificiale come componente chiave nello stato dell'arte e come strumento di uso quotidiano per gli esperti del settore sia ancora limitato a poche aree specifiche. Tuttavia, è importante notare che la presenza di questa tecnologia nel mercato sta crescendo costantemente. Questo suggerisce che, nel lungo termine, l'intelligenza artificiale potrebbe diventare un elemento fondamentale nella ricerca e nello sviluppo in una vasta gamma di settori, sia in modo specializzato all'interno di settori specifici, sia in modo trasversale, se diventerà, come alcuni prevedono, una tecnologia a uso generale.

In questo contesto, è cruciale che le istituzioni brevettuali siano pronte a rivedere e adattare i loro criteri di valutazione dell'inventiva per rispondere alle mutevoli pratiche del settore. Questo adeguamento è essenziale per garantire che il sistema brevettuale mantenga la sua efficacia e pertinenza in un ambiente in continua evoluzione guidato dall'intelligenza artificiale.

La valutazione dell'integrazione dell'intelligenza artificiale nei processi brevettuali presenta sfide complesse e cruciali. Queste sfide derivano dalla difficoltà di analizzare in dettaglio l'adozione dell'intelligenza artificiale in vari settori e nel determinare il suo effettivo valore per gli esperti di tali settori. La complessità è ulteriormente accentuata dalla presenza di molteplici tipologie di intelligenza artificiale, ciascuna con diversi gradi di avanzamento tecnologico, e dalla significativa influenza esercitata dalla qualità e quantità dei dati forniti al sistema di intelligenza artificiale.

Va notato che la mancanza di accesso a specifici dataset potrebbe impedire agli esperti di replicare o comprendere appieno le scoperte supportate dall'intelligenza artificiale. Questa situazione potrebbe arrivare al punto in cui il possesso esclusivo di determinati dati diventa cruciale per stabilire se una scoperta sia ovvia o meno, un elemento chiave nella valutazione della brevettabilità.

Le numerose criticità legate all'incorporazione dell'intelligenza artificiale nelle conoscenze e strumenti degli esperti del settore richiedono una riflessione precoce sulle possibili modifiche necessarie per preservare la funzione di incentivare l'innovazione, caratteristica essenziale del sistema brevettuale. Questo è particolarmente importante in considerazione dello straordinario sviluppo tecnologico in atto, che richiede una visione a lungo termine per garantire che il sistema brevettuale possa rimanere pertinente ed efficace.

Per rispondere a queste sfide, emerge un argomento per mantenere strumenti flessibili come il concetto di persona esperta del settore in diversi aspetti del diritto brevettuale. Questo è particolarmente importante in quanto consente al diritto dei brevetti di adattarsi rapidamente ai mutamenti tecnologici.

In questo contesto, spesso la giurisprudenza è chiamata a valutare l'integrazione dei requisiti di brevettabilità caso per caso. La responsabilità della giurisprudenza è quella di utilizzare questi strumenti interpretativi per adattare i criteri alla specifica situazione, considerando una serie di fattori, tra cui le peculiarità del settore tecnico pertinente, le caratteristiche delle tecnologie coinvolte e le particolarità dell'invenzione stessa.

Bibliografia

ABBOTT, *Everything is obvious*, in *U.C.L.A. Law review*, vol. 66, 2018, 4

ABBOT, *The Reasonable Robot. Artificial Intelligence and the Law*, 2020, Cambridge (UK), Cambridge University Press, 30.

ABRAMOWICZ, *Orphan Business Models: Toward a New Form of Intellectual Property*, in *Harv. L. Rev.*, vol. 124, 2010, p. 1406 s.

ALDERUCCI, SICKER, *Applying Artificial Intelligence to the patent system*, in *Technology and Innovation*, vol. 20, 2019, 415.

AMMENDOLA, *La brevettabilità nella convenzione di Monaco*, Milano, 1981.

AREZZO, *Nuove prospettive europee in materia di brevettabilità delle invenzioni di software*, in *Giur comm.*, 2009, 1025.

AULETTA, MANGINI, in: *Comm. Scialoja-Branca*, 1987, 33.

BALLARDINI, *IA- Generated Content: Authorship and Inventorship in the Age of Artificial Intelligence*, 2019, 131.

BARFIELD, PAGALLO, *Advanced Introduction to Law and Artificial Intelligence*, 2020, Cheltenham (UK) - Northampton (MA – USA), Edward Elgar Publishing, 14.

BENGI, HEATH, *Patents and Artificial Intelligence Inventions*, in Heat, Kamperman Sanders, Moerland (a cura di), *Intellectual Property law and the Fourth Industrial Revolution*, 2020, 141.

BERGIA, *Commento all'articolo 46*, in Vanzetti (a cura di), *Codice della proprietà industriale*, Milano, 2013, 64.

BERGSTEIN, *Will It Ever Be Possible to Understand the Human Brain?*, 2019.

BLOK, *The inventor's new tool: artificial intelligence. How does it fit in the European patent system?*, in *EIPR*, vol. 39, 2017, 70-71.

BRINGSJORD E GOVINDARAJULU, *Artificial intelligence*, in *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2018.

BOSOTTI, *Nuove creazioni del web, IA e rapporto tra invenzioni e diritto d'autore*, in *Il dir. ind.*, 2021, 180 ss.

BURK, LEMLEY, *Policy Levers in Patent Law*, in *Virginia Law Review*, 2003, 1575.

CRONIN, *The quest form patent quality: European inventive step and US obviousness in IPWatchdog*, 2016.

COPELAND, *The Modern History of Computing*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2017.

DE SANTIS, *La tutela giuridica del software tra brevetto e diritto d'autore*, Milano, 2000, 7.

DI CATALDO, *Nuove tecnologie e nuovi problemi. Chi inventa le nuove regole e come?*, in Rossi, Storti (a cura di), *Le matrici del diritto commerciale tra storia e tendenze evolutive*, Varese, 2009, 148

DI CATALDO, *From the European patent to a community patent*, in *Colum. J. Eur. L.*, vol. 8, 2002, 20 ss.

DI CATALDO, *I brevetti per invenzione e per modello di utilità. I disegni e i modelli*, Milano, 2012, cit. 140.

DI CATALDO, *Le invenzioni. I modelli*. ed. Giuffrè, cit. 45, 1993.

DI CATALDO, *L'originalità dell'invenzione*, cit., 81, 1983.

DINWOODIE, DREYFUSS, *Diversifying without Discriminating: Complying with the Mandates of the*

TRIPS Agreement, in *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*, vol. 13, 2007, 445

DUFFY, *Inventing invention: A case study of legal innovation*, in *Texas L. Rev.*, vol. 86(1), 2007, 12.

FLORIDIA, *I requisiti di proteggibilità*, 2020, cit. 273, 297

FRANZOSI, *Novità e non ovvietà. Lo stato della tecnica*, in *Riv. dir. ind.*, 2001, 63 ss

FOX, MOROZOVA, DISTEFANO, *Patentability of AI*, in Dimatteo, Poncibò, Cannarsa (a cura di), *The Cambridge Handbook of artificial intelligence*, Cambridge, 2022, 223.

FUMAGALLI, *La tutela del software nell'Unione Europea. Brevetto e diritto d'autore*, Milano, 2005, 4.

GALLI, BOGNI, *Il requisito della brevettabilità dell'attività inventiva*, Torino, 2011, 578

GERVAIS, *Exploring the interfaces between big data and intellectual property law*, in *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law*, vol. 10, 2019

GICZY, PATROLERO, TOOLE, *Identifying artificial intelligence (AI) invention: A novel AI patent dataset*, USPTO Economic Working Paper No. 2, 2021, 2

GUGLIELMINETTI, *L'invenzione di software*, Milano, 1996, 15.

HARTMANN ET AL., *Trends and Developments in Artificial Intelligence, Challenges to the Intellectual Property Rights Framework. Final report*, 2020, Luxembourg, Publication Office of the European Union, 26.

IAIA, *Le invenzioni. L'oggetto e i requisiti di brevettazione*, in Genovese, Olivieri (a cura di), *Proprietà intellettuale. Segni distintivi, brevetti, diritto d'autore*, Milano, 2021, 392.

IRELAND, DOHR, “DABUS”: *The AI Topic That Patent Lawyers Should Be Monitoring*, in *Manag. Int. Pr.*, vol. 287, 2020, 23 ss.

KAPLOW, *The Patent-Antitrust Intersection: A Reappraisal*, in *Harv. L. Rev.*, vol. 97, 1983, 1813.

KIM ET AL., *Ten assumptions about artificial intelligence that can mislead patent law analysis*, Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 21-18, 2021.

KIM, *The Paradox of the DABUS Judgment of the German Federal Patent Court*, in *GRUR Int.*, vol. 71, 2022, 1162 ss.

KLEYN, *Freedom to Operate Conundrum, in les Nouvelles - Journal of the Licensing Executives Society*, vol. LVI, 2021.

LIBERTINI, *I prodotti inventivi dell'IA*, in Pajano, Donati, Perucci, (a cura di), *IA e diritto: una rivoluzione?*, vol. 3, Bologna, 2022, 89.

LICHTMAN, LEMLEY, *Rethinking Patent Law's Presumption of Validity*, in *Stan. L. Rev.*, vol. 60, 2007.

LUCHINI, PEA, SCARPA, *Artificial intelligence in oncology: current applications and future perspectives*, in *Nature*, vol. 126, 2021, 5.

MAGNO, *Reti neurali e reinforcement learning*, tesi di laurea economia e management, 2021, Roma, 48.

MANSI, *Intelligenza artificiale e diritto dei brevetti: le criticità nella tutela dei sistemi di IA*, tesi di laurea, Pavia, 2021, 27.

MERGES, *Uncertainty and the Standard of Patentability*, in *High Tech. L.J.*, vol. 7, 1992, 19.

OTTOLIA, *Dati genetici (ed altre materie prime) nella innovazione bioinformatica*, in Olivieri, Falce e Arezzo (a cura di), *Confini e fronti della innovazione biotecnologica per la proprietà intellettuale*, in *Quaderni di Giurisprudenza Commerciale*, 2014.

PARDOLESI, GRANIERI, *Il software*, in AIDA, 2007, 288.

RAMALHO, *Patentability of AI-generated inventions: is a reform of the patent system needed?*, in IIP, 2018.

SANTOSUOSSO, *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di IA sono una grande opportunità*, Mondadori, Milano, 2020, 4.

SCUFFI, FRANZOSI, *Diritto industriale italiano*, CEDAM, 2013, 539.

SENA, *Privative industriali*, in *Enciclopedia del diritto*, Milano, 1986, vol. XXXV, 595.

SENA, *I diritti sulle invenzioni e sui modelli industriali*, cit., 119, 129, ed. Giuffrè, 2011.

SHEMTOV, *A Study on Inventorship in Inventions Involving IA Activity*, Studio commissionato dall'U.E.B., 2019.

SHEMTOV, GABISON, *The Inventive Step Requirement and the Rise of the IA Machines*, in Abbott (a cura di), *Research Handbook on Intellectual Property and Artificial Intelligence*, Cheltenham, 2022.

SORDELLI, *Il paradigma della persona esperta del ramo nella legge sulle invenzioni*, 1983, 191 ss.

STANKOVA, *Human inventorship in European Patent Law*, in *Cambridge Law J.*, vol. 80, 2021, 27

STONE ET AL., *Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel*, 2016, Stanford University, Stanford, 12.

THALER, *DABUS in a nutshell*, in *APA Newsletter on Philosophy and Computer*, 2019, 40.

TRABUCCO, *The Use of AI as a Tool in Pharmaceutical Innovation and the Definition of the Skilled Person*, Tesi di LLM, MIPLC, 2021.

VAN DER HEYDEN, *AI inventions and sufficiency of disclosure - when enough is enough*, in *IAM Yearbook: Building IP value in the 21st century*, 2020.

VANZETTI, DI CATALDO, SPOLIDORO, *Manuale di diritto industriale*, cit. 405, 2021.

XING, DU, *Dropout Prediction in MOOCs: Using Deep Learning for Personalized Intervention*, *Journal of Educational Computing Research*, 2019, Vol. 57, 557.

YANISKY-RAVID, S. E XIAOQIONG, L., *When Artificial Intelligence Systems Produce Inventions: The 3A Era and an Alternative Model for Patent Law*, in *Cardozo Law Review*, vol. 39, 2017, 863.

YORDY, *The library of Babel for prior art: using artificial intelligence to mass produce prior art in patent law*, in *Vanderbilt Law Review*, vol. 74, 2021, 524.

ZHANG, TENG, *Natural Language Processing: A Machine Learning perspective*, Cambridge, 2021, 3.

ZOBOLI, *Diritto dei brevetti e intelligenza artificiale*, Egea, Milano, 2023, 133, 164.

Giurisprudenza

Cass. Civ. sez. I, 19 aprile 2010, n. 9291 in *Riv. dir. ind.*,
2010, 479

Trib. Roma, 12 settembre 2001, in *Giur. ann. dir. Ind.*,
2002, 291.

Trib. Milano, sez. spec., 12 aprile 2016 n. 4570,
in *De Jure*

Trib. Milano sez. spec., 28 Aprile 2017 n. 4732, in *Giur.
ann. dir. ind.* 2018, 323

Trib. Milano, sez. spec., 11 dicembre 2017, n. 12377 in
De Jure

Trib. Milano, sez. spec., 31 Ottobre 2018, in *Giur. ann.
dir. ind.* 2018, 1673.

Trib. Bologna, 4 novembre 2021, n. 2589, in
Giurisprudenza delle imprese.

Comm. ricorsi UEB, 9 febbraio 1982, T 12/81 - *Bayer /
Diastomers*, OJ 1982, 296.

Comm. ricorsi UEB, 28 febbraio 1985, T 198/84 -
Hoechst / Tricloroformates, OJ 1985, 209.

Comm, ricorsi UEB, 26 marzo 1986, T 206/83 - *Herbicide
/ICI*

Commissione di ricorso U.E.B., decisione del 5 giugno
1986, *Gist-Brocades*, T 32/85.

Comm. ricorsi UEB, 1 settembre 1989, T 305/87 *OJ*
8/1991, 429.

Commissione di ricorso U.E.B. dell'11 maggio 2000,
Autoliv Development AB, T 1043/98

Commissione di ricorso U.E.B., 26 settembre 2002,
Comvik (T-641/00)

Commissione di ricorso U.E.B., decisione del 14 ottobre
2004

Commissione di ricorso U.E.B., decisione del 31 maggio
1994, Sohei, I 769/92, OJ 1995, 525.

Deutsches Patent-und Markenamt (DPMA), decisione del
23 aprile 2020 relativa a DE 10 2019 128 120 A1.

UK Intellectual Property Office (UKIPO), decisione del 4
dicembre 2019 relativa a GB1816909.4, GB1818161.0,
Inventorship, BL O/741/19.

USPTO, decisione del 27 aprile 2020, relativa a
16/524,350

Australian Patent Office (APO), decisione del 9 febbraio
2021 relativa a 2019363177, *Food container and devices
and methods for attracting enhanced attention*.

Federal Court of Australia (FCA), *Thaler v Commissioner
of Patents*, del 30 luglio 2021, 879, VID 108 of 2021.

FCA Full Court, *Commissioner of Patents v Thaler*, del 13
aprile 2022, 62, VID 496 of 2021.

Companies and Intellectual Property Commission (CIPC),
decisione del 24 giugno 2021 relativa a 2021/03242, *Food
container and devices and methods for attracting
enhanced attention*.

BGH GRUR 1990, 510/511 e ss.

Synthon vs Smithkline Beecham, 2005 UKHL. 59
(25.10.2005).

Generies vs Daichi, 2008 EWHC 2413

House of Lords, 26 ottobre 1995, *Merrel us Norton*,
UKHL 1995, 14.

Cass. 1963 n. 2739

Cass. 1988 n. 2965.

Sitografia

Foro.it Cass. Civ., sez. I, 4 novembre 2009, n. 23414,
(ultimo accesso agosto 2023)

<https://qatent.com/> (ultimo accesso agosto 2023)

<https://allpriorart.com/> (ultima accesso agosto 2023)

<https://www.epo.org/law-practice/legalexts/html/caselaw/2022/e/index.htm> (ultimo accesso agosto 2023)

<https://www.ipwatchdog.com> (ultimo accesso agosto 2023)
<https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals> (ultimo accesso agosto 2023)

<https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/computing-history/>, (ultimo accesso agosto 2023)

<https://p.widencdn.net/jj2lej/ACAD-RL-AS-RE-IA-report-WEB>, p. 33 (ultimo accesso agosto 2023)

<https://onezero.medium.com/will-it-ever-be-possible-to-understand-the-human-brIAN-718c8c92722d> (ultimo accesso agosto 2023)

<http://www.semi.org/web/wmagazine.nsf/4f55b97743c2d02e882565bf006c2459/e0137dd2c4442ff988256bce007eecca!OpenDocument> (ultimo accesso settembre 2023)

<https://www.eetimes.com/leading-edge-fab-costs-soar-to-4-billion/> (ultimo accesso settembre 2023)

<http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=361041> (ultimo accesso settembre 2023)

[https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200827STO85804/che-cos-e-l-intelligenza-artificiale-e-come-
viene-
usata](https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200827STO85804/che-cos-e-l-intelligenza-artificiale-e-come-viene-usata) (ultimo accesso settembre 2023)

[PATENTSCOPE \(wipo.int\)](https://www.wipo.int/patent-scope) (ultimo accesso agosto 2023)

<https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals> (ultimo accesso ottobre 2023)

<https://e-courses.epo.org> (ultimo accesso ottobre 2023).

<https://www.iam-media.com> (ultimo accesso ottobre 2023).

<https://register.dpma.de/DPMAregister> (ultimo accesso ottobre 2023).

<https://www.ipo.gov.uk> (ultimo accesso ottobre 2023).

<http://pericles.ipaustralia.gov.au> (ultimo accesso ottobre 2023).

<https://jade.io> (ultimo accesso ottobre 2023).

<https://ipwatchdog.com> (ultimo accesso ottobre 2023).

<http://www.saflii.org/za> (ultimo accesso ottobre 2023).

<https://www.gov.za> (ultimo accesso ottobre 2023)

