



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

Tesi di Laurea

RIVOLUZIONE TECNOLOGICA
Etica, Tutela e Regolamentazione dell'Intelligenza Artificiale

TECHNOLOGICAL REVOLUTION
Ethics, protection and regulation of artificial intelligence

Relatore:

Prof.ssa Laura Trucchia

Rapporto Finale di:

Massimo Tucci

Anno Accademico 2018/2019

INDICE

INTRODUZIONE.....Pag. 3-5

I) CAPITOLO:

CONCETTI GENERALI DI ETICA RELATIVI A “IA”.....Pag. 6-12

II) CAPITOLO:

FORME DI TUTELA E REGOLAMENTAZIONE “IA”Pag. 13-23

II.1 Iniziative Europee per la tutela

II.2 Visioni contrapposte al diritto normativo su IA

II.3 Applicazioni normative attuali

III) CAPITOLO:

ULTERIORI RIFLESSIONI ETICHE SULL’EVOLUZIONE

TECNOLOGICA.....Pag. 24-29

III.1 Pro e contro utilizzo IA

Conclusione.....Pag. 30-32

Bibliografia/Riferimenti.....Pag. 33-34

Sitografia.....Pag. 35

INTRODUZIONE

La rivoluzione tecnologica è un fenomeno che ha interessato originariamente il mondo occidentale intorno agli anni cinquanta del novecento, in una prima fase è avvenuto un passaggio di sviluppo accelerato all'elettronica analogica dalla tecnologia meccanica poi uno sviluppo all'elettronica digitale, vero fulcro di sviluppo e innovazione del XXI sec.; infatti è proprio questa nuova rivoluzione che ha modellato, in modo immediato e quasi irruento, la società ormai globalizzata dal punto di vista socio-economico in modo preminente.

Anche per ciò che attiene la sfera culturale, politica ed etica si è sviluppata una nuova concezione e coscienza che ha generato vari dibattiti controversi e contrapposti secondo ciò che queste nuove tecnologie innovative potrebbero apportare o meno al progresso umano.

Uno dei problemi cardine è legato proprio all'individuazione di quelli che dovrebbero essere i nuovi principi basilari di un nuovo mondo in costante e crescente evoluzione, attraverso l'uso di una innovativa intelligenza artificiale, vengono portati costantemente all'attenzione dell'opinione pubblica problemi legati a tematiche sempre più complesse ed elaborate, come appunto l'uso, le conseguenze ed i pericoli ma anche i vantaggi relativi a tecnologie informatiche sempre più complesse ma allo stesso tempo divenute ormai essenziali nella vita quotidiana, in grado di influenzare fortemente anche le opinioni pubbliche.

Risulta essenziale attuare un'analisi di quello che ha generato lo sviluppo e l'utilizzo smodato dell'intelligenza artificiale (in avanti IA) in tempi recenti e quali sono le problematiche scaturite da questi nuovi sistemi complessi che ormai gestiscono mole di dati innumerevoli che vanno dalle informazioni prettamente concernenti la sfera privata a quelle della pubblica sicurezza nazionale e internazionale.

Bisognerebbe individuare nel modo più accurato possibile l'etica filosofica alla base dell'utilizzo di qualsiasi mezzo tecnologico sviluppato digitalmente, in virtù del collegamento costante ed illimitato ad una rete globale che è in grado di fornire dati di qualsiasi genere e che può nuocere facilmente alla collettività oltre che al singolo individuo, risulta opportuno quindi individuare le forme di tutela e regolamentazione più idonee ed efficaci per consentire un armonico processo di sviluppo di questa ultima importante rivoluzione.

Tra l'altro ci troviamo in una fase epocale e solo iniziale in cui soprattutto dal punto di vista giuridico sussiste una vaga e non chiara visione attuale e futura di quella che dovrebbe essere la tutela in un sistema così vasto e complesso come quello del mondo virtuale, sostanzialmente senza limiti né aree di confine in cui sia possibile individuare in modo esatto e concreto una forma e ordine di competenze spettanti ad un ordinamento definito.

L'IA può dunque risultare come un mezzo di sviluppo senza precedenti per il progresso umano ma è essenziale che la collettività si faccia carico e prenda

coscienza di quelli che sono gli innumerevoli rischi e problematiche connessi allo sviluppo di questi nuovi sistemi; soprattutto gli ordinamenti sovranazionali, grazie alla loro maggior influenza, dovrebbero tutelare questo nuovo aspetto dell'innovazione introducendo e definendo metodi e regolamenti idonei a gestire in modo corretto quella che è la nuova frontiera dell'innovazione.

CAPITOLO I

CONCETTI GENERALI DI ETICA RELATIVI A “IA”

Partendo da un'analisi specifica di quella che è l'IA, Marco Somalvico, ingegnere italiano specializzato nell'IA, ci fornisce una definizione secondo cui “L'**intelligenza artificiale** è una disciplina appartenente all'informatica che studia i fondamenti teorici, le metodologie e le tecniche che consentono la progettazione di sistemi hardware e sistemi di programmi software capaci di fornire all'elaboratore elettronico prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana”¹

L'IA può anche essere identificata come una disciplina appartenente al settore dell'informatica ma non prettamente informatica perché essa comprende tutto quell'insieme di mezzi che vengono ormai utilizzati nella vita quotidiana per effettuare anche semplici ma precise operazioni che vanno al di là del mero ambito tecnico specifico proprio perché ricalcano un'intelligenza paragonabile a quella umana, infatti l'IA non è solo formata da sistemi computerizzati e virtuali (internet), bensì comprende anche l'utilizzo di reti neurali, elettrodomestici e utensili innovativi, sistemi “machine learning”, domotica, ma anche meccanica (vedi automobili e macchinari), oltre agli inevitabili robot risultato effettivo ultimo e più tangibile dell'IA, dotati di sistemi “computer vision” atti a riprodurre la vista e

¹ M.Somalvico, [intelligenza artificiale](http://www.wikipedia.it), www.wikipedia.it

“cognitive computing” atti ad imitare processi del pensiero umano; quindi tutto quell’insieme di mezzi semi o totalmente automatizzati e “intelligenti” che definiscono vere forme autonome di movimento e azione, ma anche tutto ciò che concerne il sistema informatizzato, quindi e-mail, social network, piattaforma web e relativi big data.²; in sostanza comprende anche l’insieme di servizi e scambi virtuali con loro relative influenze nel settore sociale-economico.

Caratteristica dell’IA è proprio la sua stessa definizione che rende le tecnologie digitali per l’appunto *intelligenti*, questo il vero aspetto innovativo rispetto alla meccanica tradizionale, la quale ha bisogno del costante intervento umano per poter generare i suoi frutti; di fatto è la capacità che hanno questi sistemi di apprendere nuovi comportamenti e migliorare le prestazioni attraverso una vera forma di esperienza autonoma artificiale che genera una nuova ed esclusiva forma di sviluppo definita precedentemente “machine learning³” termine anglosassone di uso comune ideato da primi innovatori del settore e che identifica l’autoapprendimento dei macchinari e di sistemi.

² I big data sono dati che, per quantità e varietà, non possono essere gestiti con gli strumenti di database tradizionali, ma richiedono l’impiego di tecnologie adeguate per la memorizzazione e l’analisi dei dati. I sistemi gestionali tradizionali, infatti, trattano esclusivamente dati strutturati o strutturabili in tabelle tra loro relazionabili. I big data comprendono, invece, i dati generati dal web che spesso sono dati semi-strutturati o non strutturati: i post sui blog, i commenti sui social media, i documenti di testo, audio, video disponibili in diversi formati, ecc.

³ per machine learning si parla di differenti meccanismi che permettono a una macchina intelligente di migliorare le proprie capacità e prestazioni nel tempo. La macchina, quindi, sarà in grado di imparare a svolgere determinati compiti migliorando, tramite l’esperienza, le proprie capacità, le proprie risposte e funzioni. Alla base dell’apprendimento automatico ci sono una serie di differenti algoritmi che, partendo da nozioni primitive, sapranno prendere una specifica decisione piuttosto che un’altra o effettuare azioni apprese nel tempo.

L'IA ha quindi anche il potere fornito dall'esperienza e dai dati messi a disposizione di prendere decisioni concrete ed attuare previsioni future basate sugli stessi dati disponibili; qui nasce un importante e basilare problema etico, cioè, se la macchina attraverso il sistema di machine learning, è in grado di acquisire ed elaborare dati per ricavarne dei risultati, alla base, quella stessa massa di dati dovrebbe essere corretta e veritiera; inoltre anche la figura correlata del programmatore riveste un ruolo fondamentale, perché è proprio l'interazione tra l'algoritmo e l'umano che può evitare la formazione di errori e quindi correggere e migliorare le decisioni prese in autonomia dal macchinario; sempre per il principio dell'autoapprendimento infatti le stesse decisioni attuali andranno ad influire sulle future decisioni autonome che l'algoritmo assumerà nel futuro.

La figura del programmatore/ingegnere elettronico, attualmente in alcuni casi sottovalutata, riveste quindi un ruolo etico assolutamente fondamentale, perché saranno proprio le azioni di questo operatore a determinare il comportamento di questi sistemi artificiali che non fanno altro che applicare ciò che viene suggerito dall'operatore esterno nonché figura umana.

L'uomo quindi può e deve determinare in modo chiaro cosa la macchina dovrebbe e potrebbe fare anche in piena autonomia grazie alle sue capacità, risulta quindi essenziale non solo la formazione di un codice etico del personale dipendente preposto alla creazione di questi programmi ma anche un codice etico digitale che

dovrebbe essere rispettato dalle macchine nel mondo virtuale e non, considerando che ormai l'IA compie azioni che si riflettono anche nel mondo fisico reale.

L'IA infatti può sostanzialmente accedere a sistemi che si riflettono sul mondo materiale reale, identificabili nei sensi dell'udito, tatto e vista; attualmente è plausibile che un sistema prettamente elettronico possa raccogliere dati dal mondo esterno inerenti la vista (sistemi di video-sorveglianza, computer vision), l'udito (sistemi di registrazione audio ormai in voga in qualsiasi meccanismo digitalizzato) e il tatto (attraverso innovativi sistemi legati soprattutto al mondo della meccanica in cui i robot sono in grado di percepire sensitivamente in modo effettivo la presa e la pressione di oggetti, oltre agli ormai consueti "touch screen monitor") ma anche sistemi in grado di elaborare il linguaggio naturale (umano) cioè sistemi definiti "NPL" (Natural Language Processing).

Inoltre, la stessa IA è in grado di elaborare dati raccolti dal mondo esterno per generare veri identikit di una persona o un'entità, estremamente veritieri, grazie ad analisi approfondite fornite da uno stesso operatore inconsciamente nella rete, quali accessi a siti web, pagine di social network, account, registrazioni a portali ecc. (in cui vengono forniti spesso esplicitamente e volontariamente dati).

Oggi il processo di informatizzazione, che ha introdotto e applicato sistemi di reti informatiche in molti settori e attività economico-lavorative, ha reso ancor più importante un'analisi di quelle che sono le conseguenze nell'utilizzo universale in ogni conteso dell'IA da rendere necessaria una riflessione sull'argomento.

Alcune azioni già sono state compiute al riguardo, l'international development research centre (IDRC) Canadese ha pubblicato un white paper dal titolo "intelligenza artificiale e sviluppo umano" per poter descrivere i potenziali benefici e rischi di questa nuova tecnologia con l'introduzione di un relativo programma di ricerca per poter affrontare le nuove sfide poste dall'IA di particolare interesse soprattutto nei paesi in via di sviluppo che hanno una coscienza molto carente su queste tematiche.⁴

La nascita di nuove tecnologie ha portato con sé il medesimo sviluppo di nuove forme di diseguaglianza, proprio perché, in considerazione del discorso precedente sulla programmazione e gli algoritmi, possono sorgere nuove forme di discriminazione virtuali potenziali poste da sistemi informatici che non sempre sono in grado di individuare forme esatte di non discriminazione, inoltre potrebbero sempre generarne di nuove.

Un esempio relativo a tutta questa argomentazione e che risulta molto attuale dal punto di vista di una visione etica relativa a sistemi artificiali automatizzati è legato al concetto innovativo di automobili che si guidano da sole (self-driving), un settore di investimento, crescita e attrazione che genera sempre più interesse da parte della collettività e delle case automobilistiche; si pensa infatti generalmente che un sistema autonomo di guida sia più sicuro e rispettoso di regole come ad esempio

⁴ Riferimento articolo M. Gentili, *sviluppo etico dell'intelligenza artificiale: ecco perché la UE deve avere una sua voce*, www.agendadigitale.eu , 18 giugno 2019

del codice della strada, in quanto ritenuto non in grado di commettere errori (proprio perché non sarebbe in grado di generare errori tipicamente umani come guida in stato di ebbrezza o semplici errori di distrazione) e potrebbe evitare così rischiosi incidenti, mentre nella realtà sarebbero forti le probabilità che anche un'auto abbia l'evenienza e quindi la possibilità di dover decidere in un caso particolare a chi salvare la vita, e quindi qui sorgerebbe il vero problema etico di errore, l'auto dovrebbe salvare il passeggero oppure il pedone che attraversa la strada? Un tipico esempio di riflessione etico filosofica riguardante questa tematica.

Esiste l'evenienza che senza alcuna intenzione, per un'errata programmazione iniziale o una semplice falla nel sistema, un robot possa compiere un atto sbagliato perché incapace di comprendere il contesto in cui si trova.

Isaac Asimov, scienziato e scrittore, definito da molti come il profeta della robotica ha postulato tre basilari leggi della robotica⁵ che potrebbero essere ritenute coerenti con l'idea di una regolamentazione robotica basilare se non fosse per la loro circoscritta efficacia, il problema che dunque sorge è che se un robot avesse la

5

1. Un robot non può recar danno a un essere umano né può permettere che, a causa del suo mancato intervento, un essere umano riceva danno.
2. Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché tali ordini non vadano in contrasto alla Prima Legge.
3. Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché la salvaguardia di essa non contrasti con la Prima o con la Seconda Legge.»

I. Asimov, *Io Robot*, Bompiani, 1963

capacità di rispettare leggi e regole potrebbe avere di conseguenza anche la capacità di poterle violare o aggirare, quindi sarebbe essenziale alla base creare un codice comportamentale insito in ogni sistema di intelligenza artificiale che non solo dovrebbe essere il più esatto e completo possibile ma anche inviolabile da qualunque macchinario-sistema o persona umana che sia posta dietro la progettazione di quello stesso macchinario.

La fantascienza non è mai stata così vicina alla realtà come oggi, perché di fatto un essere con presunta intelligenza e soprattutto autonomia (oltre a consapevolezza delle sue azioni) avrebbe ipoteticamente lo stesso potere decisionale di una persona umana e quindi dovrebbe essere posto sotto lo stesso regime giurisdizionale dell'uomo.

Allo stesso tempo poter individuare ad oggi un'esatta regolamentazione di tutto ciò che attiene le tecnologie intelligenti risulta molto più complesso di quello che sembrerebbe per via della vasta presenza di casi specifici che si presentano sullo scenario mondiale, perché come già chiarito in precedenza l'IA comprende tecnologie che racchiudono ogni aspetto della vita individuale e collettiva.

Inoltre, per quanto riguarda i sistemi dotati di machine learning sotto un profilo giuridico questo autosviluppo e apprendimento potrebbe comportare l'interruzione di quello che dovrebbe essere il nesso di causalità tra la condotta di chi ha ideato, progettato o costruito il sistema ed i risultati a cui lo stesso sistema dà luogo, nascono quindi anche importanti problematiche di riconducibilità giuridica.

CAPITOLO II

FORME DI TUTELA E REGOLAMENTAZIONE “IA”

La tutela dell'intelligenza artificiale ha raggiunto nel mondo odierno solo piccole tappe e si muove a passi lenti perché risulta ancora difficile avere un'idea chiara di come e cosa dovrebbe gestire uno stato in questo ambito disciplinare.

Sussistono infatti anche pareri discordanti su come si dovrebbe gestire questa materia, secondo alcune visioni dovrebbe esistere una self-regulation di internet nel suo complesso, sostanzialmente quello che più di frequente sta avvenendo in varie parti del mondo, in testa Stati Uniti che pretendono verso una gestione di internet vista come una sorta di formula organizzativa, cosiddetto multistakeholderism⁶, per società civile, settore privato, pubblico, media e altri portatori di interesse, atta a dar vita a forme di governance di questo settore che prescindono la disciplina normativa tradizionale⁷.

Secondo una visione europeista contrapposta, risulta urgente predisporre un piano regolatorio delle piattaforme virtuali e di tutti i sistemi informatizzati relativi, infatti

⁶ Il modello di governance multistakeholder, talvolta noto come iniziativa multistakeholder (MSI), è una struttura di governance che cerca di riunire le parti interessate per partecipare al dialogo, al processo decisionale e all'implementazione di soluzioni a problemi o obiettivi comuni. Il principio alla base di tale struttura è che se tutti gli attori coinvolti in una domanda forniscono un input sufficiente, l'eventuale decisione consensuale acquisisce più legittimità e quindi riflette meglio una serie di prospettive piuttosto che un'unica fonte di convalida.

Una parte interessata si riferisce a un individuo, un gruppo o un'organizzazione che ha un interesse o una partecipazione diretta o indiretta in una particolare organizzazione, che possono essere aziende, società civile, governi, istituti di ricerca e organizzazioni non governative. (www.wikipedia.it)

⁷ R. Bifulco, *Intelligenza artificiale, regole e diritti: alla riscoperta di Von Hayek*; self-regulation di internet, www.agendadigitale.eu, 19 settembre 2018

L'Unione europea negli ultimi decenni è stata la principale sostenitrice e punto di riferimento a livello internazionale per ciò che attiene la tutela dei cittadini nell'ambito digitale, in particolare le prime basi sono state gettate per la tutela della privacy virtuale collegata all'uso improprio dei big data da parte di società private, mentre attualmente l'attenzione si sta focalizzando su quelle che sono le ripercussioni etiche generate dall'IA e quindi una loro tutela regolamentata.

II.1 INIZIATIVE EUROPEE PER LA TUTELA

L'8 aprile 2019 è stata pubblicata la versione finale del documento "ethics guidelines for trustworthy AI" (orientamenti etici per un'IA affidabile) la cui bozza era stata presentata il 18 dicembre 2018; importante documento e linea guida di riferimento per promuovere l'implementazione di una IA affidabile e sicura.

Questo documento è stato redatto da un gruppo di 52 esperti (high-level expert group on artificial intelligence) nominato direttamente dalla commissione europea e composto da informatici, ingegneri ma anche giuristi, filosofi, industriali e matematici che ha generato oltre a tutti i vari principi giuridici evidenti un importante punto di partenza secondo cui l'IA dovrebbe porre la figura dell'uomo al centro dell'attenzione e la stessa IA dovrebbe essere al servizio del bene comune per migliorare il benessere e garantire la libertà.

I fondamenti di questa iniziativa sono comunque e inevitabilmente poggiati sulle basi giuridiche dell'unione cioè i vari trattati UE, la carta dei diritti ma anche la legge internazionale dei diritti umani, un importante pilastro di riferimento.

Per garantire affidabilità il documento indica il rispetto della conformità alla legislazione in vigore, il perseguimento di valori e principi etici essenziali e una corretta strutturazione tecnica e sociale per evitare effetti controversi.

Il lavoro svolto da questo gruppo di esperti è stato quindi quello di redigere linee guida di un codice etico a cui la comunità europea nel complesso ma anche aziende e ricercatori privati dovranno attenersi per garantire rispetto e dignità dell'uomo oltre che democrazia e giustizia, libertà individuale, eguaglianza e non discriminazione oltre al diritto generico dei cittadini.

Le linee guida sono basate su principali punti: supervisione umana dell'IA, solidità tecnica e sicurezza, privacy e governance dei dati, trasparenza cioè tracciabilità dei sistemi di IA, assenza di discriminazione e correttezza, benessere sociale e ambientale cioè il perseguimento di uno sviluppo sostenibile in vista della posizione europeista al cambiamento climatico, e infine responsabilità.

Un'altra e importante svolta messa in atto dalla comunità europea e quella dell'introduzione nel 25 maggio 2018 del regolamento generale sulla protezione dei dati comunemente chiamato GDPR/general data protection regulation, in materia di trattamento e protezione dei dati personali, il quale disciplina nuove regole per il

trattamento di dati personali all'interno della comunità europea e soprattutto disciplina l'esportazione dei dati al fuori di confini UE.

Risulta altrettanto rilevante la direttiva e-privacy definita come "legislazione sorella" del GDPR e integrativa.

È comunque evidente che con questo genere di regolamenti l'UE si sia imposta a livello internazionale come super potenza normativa, sul mercato e sulle organizzazioni mondiali, generando il cosiddetto "effetto Bruxelles" in grado di garantire i più elevati standard globali in materia di protezione dati e sicurezza virtuale.

L'obiettivo principale insito in questa regolamentazione è quello di apportare un cambiamento radicale come fonte di sensibilizzazione su quelle che sono le tematiche normative inerenti l'IA infatti come ha affermato la stessa commissione europea "il successo del regolamento non dovrebbe essere misurato dal numero di ammende inflitte, ma dai cambiamenti nella cultura e nel comportamento di tutti gli attori coinvolti".

II.2 VISIONI CONTRAPPOSTE AL DIRITTO NORMATIVO SU IA

Come sottolineato in precedenza secondo pareri discordanti a differenza di quella che è la visione europeista pro-regolazione dell'IA, altri pretendono verso un approccio regolatorio basato sul cosiddetto “ordine spontaneo⁸” o self-regulation.

L'ordine spontaneo è una teoria, nata con Friedrich August Von Hayek importante economista e sociologo austriaco, fondata sul razionalismo evolucionistico di moralisti inglesi come Ferguson e Hume; la teoria in sostanza si sofferma sul sottolineare l'idea secondo cui, a differenza di quelle che sono regole-leggi definite che reggono un'organizzazione, quelle che governano un ordine spontaneo, hanno le tipiche caratteristiche di una norma giuridica (ricordiamo che la norma è intesa in sostanza come consuetudine e cui bisogna attenersi mentre la legge è un atto giuridico vero e proprio basato su regole comportamentali e ha carattere di obbligatorietà) quindi caratteristiche generali e astratte che tendono alla formazione di un ordine regolamentare astratto il cui contenuto non è conosciuto e previsto da nessuno, sarebbe quindi la nascita di norme virtuali collegate al concetto di internet self-regulation.

Quindi si avrebbe un mercato tanto vasto come quello della rete che si autogestisce nel tempo generando in autonomia un insieme di norme comportamentali idonee per il mondo virtuale, e consequenzialmente una governance di internet limitata al

⁸ Riferimento articolo di R. Bifulco, *intelligenza artificiale, regole e diritti: alla scoperta di Von Hayek*, www.agendadigitale.eu, 19 settembre 2018

minimo e simile al modello storico estremamente liberale, ovvero liberismo di mercato di stampo americano.

La teoria di Hayek ha evidenziato anche un altro problema giuridico cioè quello che è il rapporto tra internet, IA e ruolo del giudice. Essendo lo stesso scrittore contro il naturalismo giuridico ⁹ sottolinea che il diritto quando è il prodotto esclusivo di legge non è altro che volontà legislativa, quindi non in grado di fornire un giudizio di un fatto in base alla “logica di una determinata situazione” da parte del giudice, ma solo in base a “premesse esplicitamente formulate in partenza” (dal legislatore) e non genera di conseguenza lo stesso risultato; come dire che una legge scritta è prevedibile, anche da un ipotetico sistema informatizzato cosciente, il quale troverà più facile aggirare regolamenti definiti più che norme vaghe e generiche.

Si pensa dunque che l’ordine spontaneo può generare un sistema di correzioni legislative costanti (attinente al modello di common law) dovute alla necessità di un adeguamento continuo alla mutevolezza della realtà nel tempo.

Si può quindi dire che il diritto positivo¹⁰ nella sua critica al diritto naturale ha identificato quest’ultimo come una “ragione naturale” umana senza considerare

⁹ Secondo i giusnaturalisti esiste un sistema di regole naturalmente percepite e condivise dagli esseri umani che, attraverso l’uso della ragione, sono in grado di comprendere quali valori sono alla base della convivenza civile. Il diritto naturale è preesistente alle norme giuridiche prodotte dalla società ed è costituito dal complesso delle regole di comportamento dettate dalla ragione umana.

¹⁰ Fondamento del diritto esclusivamente sul sistema di norme imposte dallo stato escludendo che l’uomo possa agire spontaneamente secondo giustizia. Si genera una condizione di sottomissione allo stato e alle sue leggi, anche quando esse sono fundamentalmente errate, trovando solo in esse giustizia.

altri tipi di natura a di fuori di quella umana; ciò ha portato ad un effetto di “oscuramento” di quelli che dovrebbero essere i diversi tipi di diritto naturale. Secondo David Hume “sebbene le norme giuridiche siano artificiali non sono arbitrarie. Né è improprio chiamarle leggi di natura, se per natura intendiamo ciò che è inseparabile dalla specie”¹¹

L’ideale etico di fondo insito in questo ragionamento sarebbe: in futuro sarà ancora possibile applicare queste norme giuridiche artificiali (in riferimento alla natura legislativa umana di queste leggi e non prettamente e naturalisticamente innate nella natura stessa delle cose), ma comunque naturali e legate alla specie umana, ad entità diverse dalla specie umana come appunto le intelligenze artificiali? Nasce qui anche l’idea e la riflessione su ciò che è definito come trans-umano¹².

Considerando infine che l’etica può esser definita come “quella branca della filosofia che studia i fondamenti razionali che permettono di assegnare ai comportamenti umani uno stato deontologico” viene data quindi preminenza alla natura antropocentrica di questa definizione che pone un ulteriore ed importante elemento di riflessione.

¹¹ David Hume “Trattato sulla natura umana”, 1739

¹² Il **transumanesimo** è un movimento culturale che sostiene l’uso delle scoperte scientifiche e tecnologiche per aumentare le capacità fisiche e cognitive e migliorare quegli aspetti della condizione umana che sono considerati indesiderabili, come la malattia e l’invecchiamento, in vista anche di una possibile trasformazione post umana.

Sorge quindi il vero fulcro di ragionamento su tutto ciò che attiene la rivoluzione tecnologica moderna ovvero il concetto di etica applicata all'intelligenza artificiale che non ha e non può avere, attualmente una definizione chiara e precisa.

Normalmente quella che viene definita come etica, la quale da seguito a leggi definite dall'uomo (quindi di carattere non universalistiche bensì attinenti la sfera umana), viene applicata a modello di quelli che sono comportamenti umani, ma nel momento in cui ciò che analizziamo non è più umano, ovvero nel momento in cui l'IA viene presa in considerazione e viene utilizzata per prendere decisioni che impattano in modo effettivo sulla vita di esseri umani lo stesso concetto di etica dovrebbe essere traslato all'intelligenza artificiale in modo totalmente differente.

II.3 APPLICAZIONI NORMATIVE ATTUALI

Per ciò che attiene la risoluzione di controversie inerenti l'uso di IA attualmente, in considerazione del fatto che non esiste una normativa specifica, vengono applicate sotto il profilo civilistico responsabilità legate al concetto di contrattualità ed extra-contrattualità, nel primo caso sussiste un'inadempienza rispetto ad obbligazioni insite nel contratto sottoscritto dalle parti, mentre nel secondo caso non esiste un contratto ma vige il principio del "neminem laedere" sancito dall'art. 2043 e ss. cc. per cui nelle attività ordinarie occorre prestare attenzione a non cagionare ad altri danni ingiusti. Il danno che sia doloso o colposo conduce a responsabilità con relativo risarcimento del danno.

In virtù di questi due tipi di responsabilità, attualmente, un danno arrecato da una forma di IA è riconducibile a questi tipi di principi di responsabilità generici.

Ritornando al caso dell'auto self-driving, se dovesse sorgere un danno e la causa fosse legata a problemi tecnici del veicolo, la responsabilità sarebbe riconducibile alla casa produttrice di fornitura con natura contrattuale sorta dallo scambio, mentre se il danno venisse arrecato dall'auto ad un altro veicolo il proprietario dell'auto e non il produttore risponderà verso terzi per danni causati, ovvero danni extra-contrattuali.

Si può dire che di fatto non esiste normativa italiana né europea volta a disciplinare nello specifico l'IA con una relativa normativa ad hoc per le conseguenze giuridiche di una condotta "robotica" bensì esiste un quadro legislativo applicabile direttamente a sistemi di IA considerati esclusivamente e meramente come "prodotti".

Di fatto esistono 3 direttive europee che disciplinano questa specifica materia. La prima è la direttiva "macchine" (direttiva 2006/42/CE) che disciplina esclusivamente quelli che sono i requisiti di salute e sicurezza legati alla progettazione e relativa costruzione di macchinari indispensabili per la loro messa in commercio, la garanzia viene attestata dalla presenza del marchio certificato "CE"; la seconda direttiva è sulla sicurezza generale dei prodotti (direttiva 01/95/CE) che impone quindi requisiti generici di sicurezza di tutti i prodotti destinati al consumo finale compresi i prodotti utilizzati nell'ambito dei servizi;

l'ultima direttiva e quella sulle vendite e garanzie dei beni finali di consumo (direttiva 99/44/CE) che risulta la più applicata perché disciplina diritti e garanzie basilari riconosciute al consumatore finale con relative azioni di salvaguardia.

Il produttore viene definito in ogni caso dalla normativa europea come “il fabbricante di un prodotto finito, di una materia prima o di una parte del prodotto finito” quindi di fatto ha responsabilità anche il produttore di un semplice componente individuale di un macchinario nel suo complesso, come un software o semplice algoritmo.

In sostanza questa applicazione è molto limitata per quelli che potrebbero essere i più innovativi ed evoluti sistemi di IA non considerabili come meri prodotti del mercato ma come veri “agenti”.

In virtù di ciò, per poter individuare normativamente una più specifica casistica di eventi dannosi e nessi di causa tra produttore/utilizzatore e danno arrecato da IA, l'unione europea nel 2017 ha approvato una nuova proposta di risoluzione denominata “raccomandazioni alla commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica” in cui invita appunto la commissione ad elaborare una proposta volta ad individuare regole civilistiche per l'impiego della robotica.

Il parlamento europeo ha quindi prospettato due modelli di responsabilità: un primo legato ad una responsabilità oggettiva denominato “strict liability” nei confronti del produttore che risulta essere sempre responsabile dei danni cagionati a prescindere da dolo o colpa, mentre un secondo modello di responsabilità configura la “gestione

dei rischi” ovvero volta ad individuare tra tutti i vari soggetti coinvolti nella formazione del bene finale quelli responsabili effettivamente e principalmente del danno reputato “causalmente più vicino al prodotto”.

Per poter gestire al meglio il “rischio” bisognerebbe introdurre oltre ad un principio di responsabilità, prima di tutto un regime assicurativo obbligatorio indirizzato al robot self-learning, per la garanzia dei danni, oltre alla costituzione di un fondo per garantire il soggetto leso quando vi sia un danno robotico non coperto da regime assicurativo e soprattutto infine l’introduzione di una forma di immatricolazione su modello automobilistico per un’esatta e corretta individuazione di ogni singolo modello (robotico) in base a tutte le sue specifiche caratteristiche, individuato quindi come unico.

CAPITOLO III
ULTERIORI RIFLESSIONI ETICHE SULL'EVOLUZIONE
TECNOLOGICA

Secondo Matteo flora, professore in corporate reputation e storytelling presso la facoltà di economia dell'università di Pavia “uno dei problemi dell'intelligenza artificiale è quello che gli americani chiamano math washing (pulire attraverso la matematica) ovvero la possibilità di attribuire una decisione spesso impopolare non alla realtà volitiva di un essere umano che se ne deve prendere la responsabilità, ma ad un calcolo di una macchina” continua dicendo che “togliere la responsabilità ad una persona e attribuirla ad un sistema ritenuto infallibile, ma che infallibile non è per via del suo corpus di contenuto fallibile e quindi attribuire a quel sistema ogni tipo di decisione consentirebbe a sistemi come killer machine, ovvero sistemi di arma usati a scopo militare, la decisione tra vita e morte di un umano”¹³.

Considerando che secondo alcuni pareri accademici un qualsiasi calcolatore elettronico può essere considerato come un agente intelligente se si comporta come un essere umano ed è consapevole dei suoi ragionamenti e azioni come persona (elemento fondamentale), quindi un'entità che dovrebbe essere dotata di personalità e forse anche capacità giuridica grazie al suo utilizzo di sensori e attuatori che gli permettono di percepire e interagire con l'ambiente.

¹³ Intervista effettuata da Federica Bulega al Campus Party (www.ninjamarketing.it)

Di fatto tutti elementi che da un punto di vista oggettivo consentirebbero la classificazione di queste entità di IA come soggetti che dovrebbero essere portatori di diritti, nonostante sul nostro pianeta altre entità coscienti come animali o entità, ad opinione di alcuni semicoscienti, come piante, non siano dotate affatto di diritti se non in virtù di concessioni di diritti attribuiti dall'uomo agli stessi a fini principali di tutela e protezione dell'ambiente oltre che a meri fini economici e profittevoli. Diritti quindi che non proteggono un'ipotetica personalità animale né vegetale ma tutelano più che altro una determinata specie dal rischio di estinzione visto che questi ultimi non sono ritenuti generalmente entità consapevoli della loro natura e delle loro azioni ma legate prettamente a comportamenti istintivi, un esempio lampante può essere la morte arrecata da un animale ad un essere umano, l'animale non sarà mai sottoposto a giudizio perché non è riconosciuto come essere capace di compiere azioni negative per pura malvagità o volontà di arrecare danno (cosiddetta capacità di intendere e volere) ma solo a scopi difensivi istintivi: lo stesso ragionamento potrebbe essere applicato ad un'IA.

Quindi in realtà da questo punto di vista le IA potrebbero essere paradossalmente, nonostante la loro somiglianza di "ragionamento" all'uomo, del tutto paragonabili ed altri esseri del nostro pianeta non dotati, né ritenuti degni, di ottenere il privilegio di diritti personali storicamente e culturalmente attribuiti alla sola personalità umana come unica forma di vita realmente cosciente della percezione di quella che è una legge, regola o comportamento idoneo oltre a quella che è la più importante

percezione di etica, definita appunto come umana perché frutto della sua personale coscienza e consapevolezza e non come principio universale naturale: quindi concezione etica prettamente antropocentrica.

Bisognerebbe effettuare in ogni caso un'analisi di quelli che sono i vari aspetti positivi e negativi nell'uso di IA considerando che il vero scopo per cui si è avuto un progresso dell'IA è stato quello di aiutare il lavoro dell'uomo e non danneggiarlo.

Infatti, nonostante tutte le varie problematiche analizzate finora e tutti gli aspetti negativi che possono essere innescati dall'IA, essa è indiscutibilmente un elemento di sviluppo fondamentale per la storia umana, l'IA è una fonte di innovazione che può fornire vantaggi considerevoli di progresso per l'umanità nelle forme che competono i più svariati ambiti di applicazione, è un passo fondamentale per l'evoluzione e un accenno di progresso per quello che potrà essere un lontano futuro innovativo.

III.1 PRO E CONTRO UTILIZZO IA

L'IA già al giorno d'oggi può essere utilizzata per creare sistemi artificiali e robot in grado di sostituire totalmente la figura dell'uomo in contesti e situazioni rischiose e pericolose che possono arrecare minaccia alla vita umana, ad esempio per disinnescare bombe o per effettuare lavori in territori rischiosi, oppure per sopportare la presenza di gas nocivi sia a livello planetario che extra planetario,

queste tecnologie sarebbero essenziali e insostituibili in alcuni se non molti ambiti spaziali.

Enti americani con la NASA hanno da tempo investito su figure robotiche in sostituzione a quelle umane per superare quelle che sono le innumerevoli problematiche e difficoltà riguardanti la sfera operativa spaziale, la più pericolosa per l'uomo.

(da notare come anche per ciò che attiene quella che dovrebbe essere la regolamentazione spaziale extra-terrestre il piano normativo è estremamente vago, non chiaro e carente, infatti sono sorte in tempi recenti problematiche di applicazione legislativa per quelli definiti come reati spaziali).

L'IA inoltre può essere una fonte di innovazione eccezionale per il miglioramento di svariati settori professionali, come il sanitario, il legale, l'agricoltura, la logistica, settore assicurativo e azionario, dove comunque come più volte sottolineato manca una regolamentazione che consenta di definire ambiti di applicazione netti e sicuri di IA per ciò che attiene l'utilizzo dei dati e la loro rielaborazione per l'ottenimento di risultati concertati da parte del sistema artificiale che non dovrebbe attuare valutazioni estremamente oggettive, quindi fonti di importanti discriminazioni.

L'IA dovrebbe essere utilizzata per mitigare quelle che sono le attuali imperfezioni della società tutelando salute, lavoro, risorse naturali, relazioni, sicurezza, pace, ed economia senza prevaricare su quelli che sono i diritti umani fondamentali; come detto in precedenza bisognerebbe evitare assolutamente la creazione di killer

machine, nonostante attualmente vengano già svolte operazioni militari attraverso l'utilizzo di droni anche se non completamente automatizzati.

In contrapposizione una delle principali problematiche che viene attribuita alla nascita della robotica e relativa IA è la carenza generata dalla crescita della disoccupazione visto la forte innovazione, che ha portato alla robotizzazione di svariati settori, principalmente il metalmeccanico, e che ha contribuito alla perdita di svariate posizioni lavorative; qui è sorto il problema inerente il conflitto etico-sociale tra lavoratori e aziende-imprenditori, dove i primi reclamano un non rispetto di diritti e dignità fondamentali legati alla loro perdita di lavoro in sostituzione di macchine, mentre i secondi rivendicano il loro diritto ad una produzione più efficiente, sicura, veloce, profittevole ed economicamente vantaggiosa.

Attualmente un datore di lavoro che sostituisce personale umano con macchinari robotizzati trae solo indiscutibili vantaggi non solo in relazione alla natura produttiva migliorata ma anche in virtù del fatto che le macchine non hanno diritti che devono essere costantemente garantiti e rispettati dallo stesso datore, il quale può sfruttarle a tempo illimitato e incondizionato senza essere vincolato da normative inerenti la salvaguardia dei diritti del personale dipendente subordinato altrimenti impiegato.

I lavoratori, dal canto loro, esigono un maggior rispetto della loro dignità lavorativa, in virtù del fatto che la stessa costituzione italiana è basata negli elementi principali

sul diritto al lavoro del cittadino, l'art. 1 della costituzione recita infatti "L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro. La sovranità appartiene al popolo, che la esercita nelle forme e nei limiti della Costituzione" quindi un principio cardine; il rischio è che in futuro molti posti lavorativi vengano sostituiti in favore di macchinari.

Ricapitolando i principali aspetti negativi esaminati nella trattazione ed i relativi rischi legati all'IA, essi sono correlati, in primo luogo, all'elemento degli algoritmi, i quali se non vengono programmati attentamente nel rispetto di un livello etico-morale non possono garantire la protezione di diritti fondamentali umani, in più se la programmazione avviene attraverso l'uso iniziale di statistiche pregiudizievoli dell'individuo posso aumentare ulteriormente le discriminazioni e ingiustizie sociali; se non viene dominata, vigilata e regolamentata da entità superiori la progettazione, lo sviluppo e l'applicazione dell'IA può essere un importante fattore di rischio; se non esiste una disciplina etico-regolamentata insita nell'automa non si può essere sereni sulle azioni che potrebbe compiere lo stesso e infine la non trasparenza, legata all'accesso e controllo della progettazione, se non consentita può essere ulteriore problema di rischio.

CONCLUSIONE

Secondo l'opinione di Kasparov¹⁴ "l'intelligenza artificiale è un trucco, è il trucco che consente all'umano di nascondersi negli ingranaggi, e quindi di estendere e potenziare la propria intelligenza attraverso strumenti" una sorta di potenziamento magico delle facoltà intellettuali che in tempi recenti ha generato una condizione inversa in cui le macchine tendono a nascondersi dentro l'umano e ad azionarlo.

Il gioco sta proprio nel saper cogliere quelle che sono le modifiche impercettibili che queste nuove forme di tecnologia stanno apportando all'interno della società attraverso cambiamenti repentini, costanti e virulenti, anche se apparentemente superficiali e non abbastanza significativi per poter innescare un bisogno urgente all'attuazione di veri programmi di azione.

Gli elementi formali di tutela, regolamentazione e individuazione normativo-etica di quelli che dovrebbero essere i principi basilari in campo tecnologico sono indubbiamente elementi validi per consentire uno sviluppo equilibrato e armonico, ma come per qualsiasi altra materia se non sussiste una conoscenza, una cultura ed una sensibilizzazione collettiva di quelle che sono le potenzialità, i vantaggi, il fondamento etico ma anche i rischi e le problematiche inerenti l'uso e l'applicazione

¹⁴ Garri Kimovič Kasparov, nato Vajnštejn scacchista e attivista russo. Grande maestro, fu campione del mondo dal 1985 al 2000 (fino al 1991 per l'URSS, dopodiché per la Russia). In virtù della lunga scia di vittorie e di conferme come campione del mondo, è considerato uno dei migliori scacchisti di sempre.

di tutte le tecnologie informatiche virtuali, come si può mai andare avanti in un processo innovativo sul piano normativo?

Quindi indubbiamente prima di procedere in una regolamentazione completa in questo ambito, le autorità nazionali e sovranazionali si dovrebbero chiedere (come già discusso in precedenza durante la trattazione) come dovrebbero essere individuate idealmente le macchine rispetto alla figura dell'uomo e da qui sviluppare un processo di studio e comprensione approfondita di tutte le sfumature relative ad elementi che non sono facilmente identificabili, soprattutto considerando una visione di quello che potrebbe comportare nel futuro l'uso e lo sviluppo di IA. Esistono infatti alcune branche di studio che fondono ad esempio l'eugenetica¹⁵ all'utilizzo di sistemi robotici, ovvero la nascita e la fusione tra nanotecnologie e ingegneria genetica, si prospetta quindi per il futuro una fusione tra macchina e umano in una sorta di versione potenziata.

Come poter regolamentare un ambito di cui la maggioranza della popolazione non ha un'esatta percezione reale?

Considerando che tutto il mondo futuro sarà basato, molto probabilmente, su l'uso totale e smodato di IA in qualsiasi ambito, tutti dovrebbero essere a conoscenza, non solo attraverso una presumibile preparazione scolastica ma anche attraverso una preparazione generalizzata, quindi a livello di cultura generale di quelle che

¹⁵ Il termine eugenetica indica tutto un insieme di teorie e pratiche miranti a migliorare la qualità genetica di una certa popolazione (umana)

sono le componenti, i meccanismi, il funzionamento e tutte gli altri fattori e sfumature connesse all'uso di sistemi "intelligenti" autonomi, se così possono essere identificati in modo corretto, che hanno quindi possibilità di avere a disposizione una mole illimitata di dati e informazioni che attribuiscono a questi stessi sistemi un potere da non sottovalutare.

L'IA resta comunque un elemento fondamentale di sviluppo e progresso che non deve arginare bensì integrare e aiutare la figura umana che per la sua esclusività non potrà mai essere sostituita da un congegno fisico o immateriale; quest'ultimo presumibilmente non può far altro che calcare il comportamento umano, quindi semmai come sempre, il vero pericolo sarebbe insito nella stessa natura umana che crea la macchina a sua immagine e somiglianza, motivo ulteriore di riflessione su quelle che sono le ripercussioni di un'attività umana incrollata e l'impatto ambientale circostante. L'uomo stesso dovrebbe avere un codice etico e normativo più rigido sotto alcuni aspetti atto ad evitare la creazione per l'appunto di sistemi dannosi per la collettività in cui gli svantaggi sono superiori ai vantaggi, si sottolinea nuovamente il caso delle killer machine connesse allo sviluppo di sistemi di distruzione di massa.

L'uomo quindi rimane sempre al centro dell'attenzione perché si può dire che è proprio il suo agire indiscriminato senza un'esatta percezione etica di ciò che lo circonda e lo anima che genera quelle che sono tutte le problematiche attuali e presumibilmente future.

BIBLIOGRAFIA/RIFERIMENTI

- Bulega F. *“Sull’etica dell’Intelligenza Artificiale: i robot prenderanno sempre la decisione giusta per l’uomo?”* in www.ninjamarketing.it
<https://www.ninjamarketing.it/2019/07/30/campus-party-flora-intelligenza-artificiale-etica/>, pubblicato il 30/07/19
- Ferrari A. *“ Etica ed intelligenza artificiale? A che punto siamo?”* in www.legaldesk.it, <https://legaldesk.it/blog/etica-intelligenza-artificiale> ,
pubblicato il 31/08/18
- Italiano A. *“Artificial Intelligence: quadro normativo applicabile e lacune giuridiche”* in [“www.ai4business.it”](http://www.ai4business.it)
<https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/artificial-intelligence-quadro-normativo-applicabile-e-lacune-giuridiche/> , pubblicato il
25/03/19
- Torchiani G. *“Intelligenza artificiale ed etica: i problemi da affrontare”*
in [“www.ai4business.it”](http://www.ai4business.it) <https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/lavoro/intelligenza-artificiale-etica-i-problemi/> , pubblicato il
10/07/18
- Italiano A. *“Intelligenza artificiale e problematiche legali: chi risponde delle condotte autonome dei sistemi intelligenti?”* in
[“www.ai4business.it”](http://www.ai4business.it) <https://www.ai4business.it/intelligenza->

[artificiale/intelligenza-artificiale-e-problematiche-legali-chi-risponde-delle-condotte-autonome-dei-sistemi-intelligenti/](#), pubblicato il 05/03/19

- Gentili M. “Sviluppo etico dell’Intelligenza artificiale: ecco perché la Ue deve avere una sola voce” in “[www.agendadigitale.eu](#)”
<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/sviluppo-etico-dellintelligenza-artificiale-ecco-perche-la-ue-deve-avere-una-sola-voce/>,
pubblicato il 18/06/19
- Marino D., Stilo P. “Abusi dell’intelligenza artificiale, serve un patto sociale globale” in “[www.agendadigitale.eu](#)”
<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/abusi-dellintelligenza-artificiale-serve-un-patto-sociale-globale/> pubblicato il 20/09/19
- Giribaldi D. “Deepfake video: ecco perché serve una nuova coscienza etica sull’intelligenza artificiale” in “[www.agendadigitale.eu](#)”
<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/deepfake-video-ecco-perche-serve-una-nuova-coscienza-etica-sullintelligenza-artificiale/>
pubblicato il 16/07/19
- Bifulco R. “Intelligenza artificiale, regole e diritti: alla riscoperta di von Hayek” in “[www.agendadigitale.eu](#)”
<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/intelligenza-artificiale-regole-e-diritti-alla-riscoperta-di-von-hayek/> pubblicato il 19/09/18

SITOGRAFIA

- [https://it.wikipedia.org/wiki/Rivoluzione digitale](https://it.wikipedia.org/wiki/Rivoluzione_digitale)
- [https://it.wikipedia.org/wiki/Intelligenza artificiale](https://it.wikipedia.org/wiki/Intelligenza_artificiale)