

CHATGPT: L'INIZIO DI UNA NUOVA ERA

di Maria Teresa CAROTENUTO*

ABSTRACT

Negli ultimi mesi, “ChatGPT” (acronimo di Generative Pretrained Transformer) è diventato un fenomeno virale in rete. In particolare, si tratta di un potente e versatile strumento di elaborazione del linguaggio naturale che utilizza algoritmi avanzati di apprendimento automatico per generare risposte simili a quelle umane. Fin da subito, esso ha destato grande curiosità e riscontrato un notevole successo. Tuttavia, il suo rapido sviluppo ha sollevato anche considerevoli preoccupazioni nel dibattito non solo scientifico, tali da richiedere l'intervento del Garante della Privacy. L'uso di tale software ha, infatti, importanti ricadute applicative nell'ordinamento nazionale, ponendo sotto tensione l'operatività di dispositivi normativi e le garanzie a presidio dei singoli e della collettività. L'articolo si prefigge, pertanto, di verificare se le modifiche apportate da ChatGPT, dopo l'intervento dell'Autorità amministrativa menzionata, possano ritenersi sufficienti e in grado di tutelare l'utente. Esso ha, altresì, lo scopo di esaminare come la P.A. possa implementare soluzioni basate sull'intelligenza artificiale, evidenziandone i benefici e le criticità. Ci si propone, infatti, di stabilire se le autorità pubbliche siano effettivamente in grado di supportare l'innovazione, garantendo al contempo i cittadini.

In recent months, “ChatGPT” (an acronym for Generative Pretrained Transformer) has become a viral phenomenon on the internet. Specifically, it is a powerful and versatile natural language processing tool that uses advanced machine learning algorithms to generate human-like responses. Right from the start, it aroused great curiosity and met with considerable success. However, its rapid development has also raised serious concerns in the collective landscape, to the extent that it has required the intervention of the Garante della Privacy (the Italian administrative privacy authority). The use of such software has, in fact, important application repercussions in the national legal system. This article therefore aims to verify whether the corrective measures taken by ChatGPT, after

the intervention of the aforementioned administrative authority, can be considered sufficient and capable of protecting the user. It also aims to examine how the P.A. can implement artificial intelligence-based solutions, highlighting their benefits and criticalities. The goal is, in fact, to establish whether public authorities are actually able to support innovation while guaranteeing citizens.

SOMMARIO

ABSTRACT	1
1. Premessa.....	2
2. Cosa è ChatGPT?.....	3
3. Il Garante della Privacy contro ChatGPT: la vicenda	4
4. L'impatto delle tecnologie sui profili di garanzia che involgono i dati personali	5
5. I risvolti della pronuncia del Garante della Privacy	6
6. L'intelligenza artificiale e la Pubblica Amministrazione del futuro: opportunità e sfide ..	7
6.1. L'intelligenza artificiale: motore propulsivo per il buon andamento della Pubblica Amministrazione	7
6.1.1. IA e P.A.: un binomio inscindibile per il miglioramento dei servizi pubblici.....	8
6.2. I limiti dell'intelligenza artificiale	9
6.2.1. Pubblica Amministrazione 4.0: le nuove competenze del personale amministrativo nell'era dell'intelligenza artificiale	9
6.2.2. IA e P.A.: tra principi etici e rischi da scongiurare.....	11
Testo.	11
7. Il disegno di legge sull'intelligenza artificiale	12
8. “Modello Italia”: accordo tra Cineca e iGenius	14
9. Conclusioni	15

* Dottoranda in Diritto delle amministrazioni pubbliche - Università di Napoli Suor Orsola Benincasa.

1. PREMESSA

Negli ultimi anni, ogni ambito economico e sociale è stato permeato da un'incessante diffusione delle nuove tecnologie intelligenti. La grande disponibilità di dati e l'aumento della capacità computazionale ha, infatti, portato alla creazione di sofisticati *software* e *robot*. In particolare, sono stati conosciuti numerosi modelli e piattaforme per consentire alle macchine di comprendere e rispondere agli *input* del linguaggio naturale.

In un simile contesto, si è registrata una sempre maggiore attenzione verso tali forme di tecnologia al punto che la Commissione europea ha pianificato un'apposita strategia al fine di sfruttare al massimo le opportunità offerte dall'intelligenza artificiale (IA)¹ ed affrontare le nuove sfide che essa comporta².

Nello specifico, in tale documento, è stata fornita una definizione di IA, affermando che, con tale termine, “*si intendono quei sistemi che*

mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere obiettivi specifici”.

Più nel dettaglio, l'intelligenza computazionale⁴ è un ramo dell'informatica che si occupa dello sviluppo di sistemi e algoritmi⁵ in grado di eseguire compiti che richiedono tipicamente l'intervento umano⁶. L'obiettivo principale della stessa è, infatti, creare macchine idonee a simulare alcune capacità umane, come il ragionamento, l'apprendimento, la percezione, il linguaggio naturale e la risoluzione dei problemi.

Per tale motivo l'intelligenza artificiale si basa su una vasta gamma di tecniche e approcci, tra cui il *machine learning*⁷, le reti neurali artificiali⁸, la logica simbolica e l'elaborazione del linguaggio naturale⁹. Questi strumenti consentono a tali tecnologie di analizzare grandi quantità di dati, apprendere da essi e adattarsi all'ambiente in modo autonomo.

¹ È interessante apprendere che il termine intelligenza artificiale fu utilizzato per la prima volta da J. McCarthy in un convegno a Dartmouth. In particolare, in tale occasione, vennero presentati alcuni programmi capaci di comportamenti intelligenti, quale per esempio il *logic theorist*, in grado di dimostrare teoremi di logica matematica. In una prima fase di evoluzione, infatti, l'IA era prettamente rivolta alla soluzione di problemi di tipo logico.

² Il Ministero delle imprese e del Made in Italy ha affermato che “*La Cina e gli Stati Uniti stanno effettuando enormi investimenti in questo campo e la loro concorrenza contribuisce alla proliferazione di nuove applicazioni basate sull'IA in tutto il mondo. Di conseguenza l'IA sta introducendo notevoli cambiamenti in tutti i settori industriali e nelle nostre vite, esprimendo il suo potenziale in maniera trasversale. I paesi membri dell'Unione europea (UE) non riuscirebbero da soli a competere con la Cina e gli Stati Uniti avendo spesso hanno difficoltà a reperire talenti ed esperti in IA. Per questi motivi, nell'aprile 2018, 25 Stati europei hanno firmato una dichiarazione di cooperazione per l'IA. Parallelamente la Commissione europea ha pubblicato la strategia europea per l'IA in un documento dal titolo “L'intelligenza artificiale per l'Europa” in <https://www.mimit.gov.it/it/strategia-intelligenza-artificiale/contesto>.*”

³ Tale definizione è presente nella comunicazione del 7 dicembre del 2018 della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni in www.eur-lex.europa.e.

⁴ In tale contesto, si può richiamare la definizione di intelligenza artificiale offerta dal Consiglio di Stato, per cui il *machine learning* “*crea un sistema che non si limita solo ad applicare le regole software e i parametri preimpostati (come fa invece l'algoritmo “tradizionale”) ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico*” (punto 9.1, Cons.

Stato, sez. III, 25 novembre 2021, n. 7891 in www.giustizia-amministrativa.it).

⁵ Nota è la definizione del Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270 che ha affermato che gli algoritmi informatici rappresentano una sequenza ordinata di operazioni di calcolo che, in via informatica, è in grado di valutare e graduare una moltitudine di domande.

⁶ V. S. RUSSELL, P. NORVING, “*Artificial Intelligence: A Modern Approach*”, 2016.

⁷ “*Il machine learning è una branca dell'Intelligenza Artificiale che si occupa dello sviluppo di algoritmi e tecniche finalizzate all'apprendimento automatico mediante la statistica computazionale e l'ottimizzazione matematica*” in Vocabolario Treccani, in [https://www.treccani.it/vocabolario/machine-learning_\(Neologismi\)/](https://www.treccani.it/vocabolario/machine-learning_(Neologismi)/). Per una descrizione più esaustiva, v. C. M. BISHOP, *Pattern Recognition and Machine Learning*, 2011 dove l'autore esplora i principi e le tecniche del riconoscimento di *pattern* e del *machine learning*, fondamentali nell'ambito dell'IA.

⁸ “*Una rete neurale è un programma di machine learning, o modello, che prende decisioni in modo simile al cervello umano, utilizzando processi che imitano il modo in cui i neuroni biologici lavorano insieme per identificare fenomeni, pesare le opzioni e arrivare alle conclusioni*” in <https://www.ibm.com/it-it/topics/neural-networks>. Per una più attenta analisi dell'istituto, si consulti I. GOODFELLOW, Y. BENGIO, A. COURVILLE, *Deep Learning*, 2016.

⁹ “*Per NLP (acronimo di Natural Language Processing) o elaborazione del linguaggio naturale si intendono algoritmi di Intelligenza Artificiale in grado di analizzare, rappresentare e quindi comprendere il linguaggio naturale. Le finalità possono variare dalla comprensione del contenuto, alla traduzione, fino alla produzione di testo in modo autonomo a partire da dati o documenti forniti in input*” in https://blog.osservatori.net/it_it/natural-language-processing-nlp-come-funziona-lelaborazione-del-linguaggio-naturale.

A tal proposito, l'IA può essere classificata in tre categorie: la IA "fisica", quella di "facilitazione" e, infine, la "cognitiva"¹⁰.

La prima è utilizzata per modellare fenomeni fisici e predire il comportamento di sistemi dinamici (robotica, auto a guida autonoma, droni)¹¹.

L'"IA di facilitazione" è, invece, adoperata a supporto di attività operative effettuate dagli esseri umani. L'obiettivo principale è quello di migliorare l'efficienza, la produttività e la qualità delle decisioni antropiche attraverso l'automazione, la raccolta e l'analisi di dati, nonché l'integrazione di sistemi intelligenti nelle operazioni quotidiane¹².

Infine, la IA "cognitiva" si contraddistingue per l'analisi di ampie moli di informazioni a supporto di processi cognitivi o decisionali (*machine learning*, sistemi predittivi, algoritmi di ricerca e ottimizzazione). Essa si ispira al funzionamento del cervello umano e mira a sviluppare sistemi in grado di simulare processi cognitivi complessi come il pensiero, la percezione, la comprensione del linguaggio naturale e il ragionamento¹³.

In tale contesto, Samuel Altman ha creato ChatGPT, esempio di IA "cognitiva" o, secondo alcuni, di IA "riproduttiva"¹⁴.

2. COSA È CHATGPT?

¹⁰ G. BUONO, *Rapporto 4/2022 - Intelligenza artificiale e amministrazioni centrali*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2022, 1, 261 ritiene che sia utile categorizzare le applicazioni di IA in tal modo, pur non essendo certo che questa classificazione sia corretta dal punto di vista accademico.

¹¹ L'IA fisica, ad esempio, può essere impiegata nella progettazione di reti di distribuzione dell'energia elettrica, nella simulazione di flussi di traffico urbano, nonché nell'ottimizzazione di processi industriali.

¹² Un'ipotesi comune di IA di facilitazione sono i sistemi di gestione della conoscenza che organizzano e facilitano l'accesso alle informazioni all'interno delle organizzazioni, i sistemi di raccomandazione che suggeriscono prodotti o contenuti personalizzati agli utenti, o i sistemi di supporto decisionale che forniscono analisi predittive per aiutare gli individui a prendere decisioni informate.

¹³ L'IA cognitiva viene spesso impiegata in settori come l'assistenza sanitaria (per la diagnosi medica e la gestione dei pazienti), l'istruzione (per la personalizzazione dell'apprendimento), l'assistenza agli anziani (per il monitoraggio della salute) e l'interazione uomo-macchina (per la creazione di interfacce intelligenti e conversazionali).

¹⁴ Secondo L. Floridi, *AI as Agency Without Intelligence: on ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models*, in *Philos. Technol.*, 2023, 15, 9, ChatGPT non astrae

ChatGPT è un prototipo di *chatbot* basato sull'intelligenza artificiale in grado di fornire risposte simili a quelle umane ai quesiti degli utenti.

Essa è stata sviluppata dall'azienda OpenAI¹⁵ nel giugno 2018¹⁶; tuttavia, successivamente, sono state realizzate e rilasciate versioni più avanzate¹⁷.

In particolare, tale *software* è stato addestrato su una vasta gamma di fonti provenienti da internet per comprendere e creare un testo in modo coerente e informativo. Esso si basa, infatti, sulla *Generative Pre-trained Transformer* architettura, nota come GPT, utilizzata per il processamento del linguaggio naturale (NLP).

Più nel dettaglio, con il termine "*Generative*", si indica che tale *chatbot* sia capace di generare un nuovo elaborato basato su quello che ha appreso durante la specifica fase di addestramento. Questo significa che può completare frasi, nonché rispondere a domande anche di natura complessa¹⁸.

La locuzione "*Pre-trained*" denota, invece, che il modello è stato allenato su una grande quantità di dati prima di essere utilizzato per specifiche applicazioni. Tale fase prevede, infatti, l'uso di un vasto *corpus* di informazioni provenienti da internet, libri, articoli e altri testi scritti per apprendere le regole, la sintassi e i modelli linguistici.

il concetto di ciò che sta eseguendo, ma si limita a completare il compito in modo da ottenere un risultato il più credibile possibile, sebbene non sempre corretto.

¹⁵ OpenAI è un'azienda di ricerca di intelligenza artificiale con sede negli Stati Uniti. Essa è stata fondata nel 2015 con l'obiettivo di sviluppare e promuovere l'intelligenza artificiale in modo sicuro e benefico per l'umanità.

¹⁶ In "*Improving Language Understanding by Generative Pre-Training*" pubblicato da OpenAI nel giugno 2018.

¹⁷ Il 13 maggio 2024 è stata lanciata ufficialmente la versione GPT-4o (omni). Si tratta di un'evoluzione di GPT-4 con la stessa capacità intellettuale ma notevolmente più veloce, in quanto introduce una funzionalità multimodale avanzata. In particolare, tale *chatbot* è in grado di analizzare simultaneamente un testo, un audio, un video e delle immagini, offrendo una versatilità senza precedenti nella comprensione e generazione di contenuti. Un'ulteriore novità risiede nell'accesso gratuito a queste potenti funzioni per tutti gli utenti, rendendo disponibili strumenti che in precedenza erano riservati esclusivamente a chi poteva permettersi di pagarne l'uso.

¹⁸ T. HÖPPNER, L. STREITFEILD, *ChatGPT, Bard & Co.: and introduction to AI for competition and regulatory lawyers*, in *Hausefuld Competition Bulletin*, 2023, 1.

Nello specifico, durante l'addestramento, il modello impara a predire la probabilità di una determinata parola o frase successiva, data una sequenza di testo di *input*. Questo processo si basa, infatti, su complessi algoritmi matematici per ottimizzare i pesi del *software* e migliorare le sue doti di generazione del linguaggio naturale.

D'altronde, uno dei principali vantaggi di ChatGPT è proprio la sua capacità di apprendere dalle conversazioni con gli utenti. Questo consente al sistema di adattarsi a diversi stili di interazione, fornendo risposte sempre più personalizzate.

Infine, con il sostantivo "*Transformer*", ci si riferisce all'architettura specifica della rete neurale che viene utilizzata¹⁹. Tale piattaforma risulta, infatti, particolarmente efficace proprio per il processamento del linguaggio naturale, poiché utilizza meccanismi di attenzione per analizzare l'importanza e l'attinenza di diverse parole in una frase.

Del resto, l'alto livello di usabilità di questi strumenti, che sono in grado di rapportarsi agli esseri umani adoperando lo stesso codice comunicativo (il discorso scritto o parlato), permette anche di creare nuovi servizi.

Alla luce di tali considerazioni, occorre rilevare come anche la Pubblica Amministrazione sia chiamata oggi a far parte della transizione digitale²⁰. Tale innovazione tecnologica ha, infatti, influenzato in modo pervasivo e dirompente anche l'attività amministrativa.

Si suole, infatti, discorrere dell'attuazione di una "*quarta rivoluzione industriale*"²¹ o della cd. "*digital transformation*"²².

In particolare, sono molteplici i benefici che la P.A. può trarre dall'uso di siffatte tecnologie.

Tuttavia, è importante sottolineare che il rapido sviluppo dell'IA ha destato grandi preoccupazioni, tali da richiedere l'intervento del Garante della *Privacy*.

3. IL GARANTE DELLA PRIVACY CONTRO CHATGPT: LA VICENDA

ChatGPT ha riscontrato da subito un grandissimo successo. Si pensi che in soli cinque giorni ha raggiunto il milione di utenti, diventati 100 milioni in due mesi, a fronte dei 30 mesi impiegati da Instagram e dei 78 impiegati da *Google Translate* per raggiungere la stessa platea²³.

Tuttavia, il rapido sviluppo della piattaforma ha sollevato perplessità nel dibattito politico e scientifico. In particolare, nel marzo 2023, OpenAI ha subito una violazione dei dati (*data breach*) che ha coinvolto le conversazioni degli utenti e le informazioni di pagamento degli abbonati.

Per tale motivo, si è reso necessario l'intervento del Garante italiano per la protezione dei dati personali²⁴.

Quest'ultimo, dapprima, ha sospeso l'uso di tale piattaforma, in quanto è stata contestata innanzitutto l'assenza di un'adeguata base giuridica che giustificasse la raccolta e la conservazione massiccia

¹⁹ Nello specifico, il *Transformer* è un tipo di modello di *deep learning* introdotto nel paper "*Attention is All You Need*" da Vaswani et al. nel 2017.

²⁰ V. L. Torchia, *Lo Stato Digitale. Una introduzione*, Bologna, 2023

²¹ L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017, 106. D.U. GALETTA, J.G. CORVOLÁN, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in www.federalismi.it, 2019 ha coniato la definizione di "Amministrazione 4.0" per descrivere il fenomeno in atto che sta mutando le vesti classiche della P.A.

²² Con riguardo alla capacità delle amministrazioni pubbliche di regolare i cambiamenti in cui tale innovazione tecnologica si traduce, si veda S. CIVITARESE MATTEUCCI, L. TORCHIA, *La tecnificazione dell'amministrazione*, in L. Ferrara, D. Sorace (a cura di), *A 150 anni dall'unificazione amministrativa italiana*, Firenze, 2016, 7 ss.: "*Questo ingresso, come è proprio delle innovazioni tecnologiche o se si vuole dei cambiamenti di paradigma, non avviene in virtù di azioni pianificate dalle*

istituzioni pubbliche. Queste restano necessarie però per tentare di indirizzare tali sviluppi in direzione dell'interesse generale".

²³ V. D. MILMO, *ChatGPT reaches 100 million users two months after launch*, in *The Guardian*, 2 febbraio 2023 (<https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/02/chatgpt-100-million-users-open-ai-fastest-growing-app>).

²⁴ Il Garante per la protezione dei dati personali è un'autorità indipendente istituita in Italia per garantire la tutela della *privacy* e dei dati personali dei cittadini. Non essendo questa, per evidenti ragioni di economia espositiva, la sede per analizzare l'evoluzione di tale autorità, ci si limita a rinviare a G. CERRINA FERONI, *Il ruolo del Garante per la protezione dei dati personali. La tutela di un diritto fondamentale tra sfide passate e scommesse per il futuro*, Mulino, 2023; G. NAPOLITANO, G. MOCAVINI, G. BUTTARELLI, R. MORGANTE, *Autorità indipendenti e separazione dei poteri: un'analisi empirica delle nomine e dei mandati*, in *Riv. Trimestrale di diritto pubblico*, fasc. 1, 1 marzo, 2023, pag. 441.

di dati personali in contrasto con gli artt. 6 e 13 del Regolamento generale europeo sulla protezione dei dati (di seguito RGPD)²⁵. Esso ha, altresì, rilevato la mancanza di informativa agli utenti e agli interessati sul trattamento dei dati (art. 13, RGPD), nonché l'inesattezza delle notizie propinate, che non risultano essere sempre veritiere in violazione dell'art. 5, lett. d), RGPD²⁶. Infine, l'Autorità ha evidenziato l'assenza di qualsivoglia filtro in grado di verificare l'età degli utenti. Ciò espone, infatti, i minori a risposte assolutamente inidonee rispetto al loro grado di sviluppo e autoconsapevolezza (dall'art. 8 RGPD).

La società statunitense ha fin da subito comunicato al Garante la propria volontà di cooperare. In tal modo, essa ha ottenuto la revoca del provvedimento²⁷, a condizione del rispetto di una serie di prescrizioni da parte dell'operatore²⁸.

Nell'aprile 2023, il *chatbot* di OpenAI si così è conformato alle prescrizioni imposte dal Garante della *Privacy*, tornando nuovamente disponibile in Italia e raggiungendo addirittura 1.7 miliardi di utenti. La notizia è stata diffusa attraverso un comunicato stampa da parte della stessa Autorità amministrativa, la quale ha espresso soddisfazione per le misure intraprese dalla società.

Tuttavia, nonostante la ripresa di ChatGPT, nel gennaio 2024, il Garante della *Privacy* ha contestato ad OpenAI di aver violato la normativa in materia di protezione dei dati personali²⁹.

4. L'IMPATTO DELLE TECNOLOGIE SUI PROFILI DI GARANZIA CHE INVOLGONO I DATI PERSONALI

Alla luce di tale vicenda, vi è da chiedersi se l'intervento del Garante assicuri una tutela effettiva degli utenti di ChatGPT.

In particolare, l'Autorità amministrativa in questione aveva contestato, innanzitutto, l'assenza di un'adeguata base giuridica per il trattamento dei dati da parte di OpenAI³⁰.

Essa aveva, pertanto, ordinato alla società statunitense di eliminare ogni riferimento all' "esecuzione di un contratto" e di indicare, invece, in base al principio di *accountability*, il "consenso" o il "legittimo interesse" quale presupposto per utilizzare tali notizie, fermo restando l'esercizio dei propri poteri di verifica e accertamento successivi a tale scelta (art. 6 RGPD).

Tuttavia, il richiamo alla fonte contrattuale del trattamento non è stato rimosso ed è rimasto nell'informativa di ChatGPT. Ordunque, si pensa che il Garante sia naturalmente consapevole del persistere di tale problema, ma parrebbe aver preferito rinviare la questione³¹.

Del resto, sussistono criticità anche in riferimento ai tratti connotativi che il consenso deve presentare per essere utilmente speso a sostegno del trattamento. È difficile, infatti, immaginare che quest'ultimo sia libero, informato, inequivocabile e revocabile, giacché tutti i dati presenti su ChatGPT

²⁵ V. provv. del 31 marzo 2023 in <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9870832>.

²⁶ L'art. 5, lett. d), RGPD richiede che i dati personali siano "esatti e, se necessario, aggiornati".

²⁷ Garante per la protezione dei dati personali, provv. 11 aprile 2023, n. 114 in <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9874702>

²⁸ Si tratta, in particolare, delle seguenti prescrizioni: 1) predisporre un'informativa che spieghi agli interessati le modalità di trattamento, la logica alla base e i diritti; 2) prevedere uno strumento attraverso il quale gli utenti possano esercitare il diritto di opposizione al trattamento dei propri dati, ottenuti da terzi, ai fini dell'erogazione del servizio; 3) includere uno strumento per la correzione di eventuali dati trattati in modo inesatto e, se non possibile, la cancellazione; 4) inserire un link all'informativa in una posizione che ne consenta la lettura prima della registrazione; 5) modificare la base giuridica del trattamento dei dati personali; 6) prevedere uno strumento per il diritto di opposizione al trattamento dei dati acquisiti in

sede di utilizzo del servizio, qualora la base giuridica sia il legittimo interesse; 7) inserire una richiesta agli utenti di superare un c.d. age gate (schermata di verifica dell'età all'accesso) con una diretta esclusione degli utenti minorenni; 8) inviare al Garante un piano per strumenti di *age verification* idonei a salvaguardare gli utenti infratredicenni e minorenni; 9) promuovere una campagna di informazione su tutti i principali mezzi di comunicazione italiana allo scopo di informare le persone dell'avvenuta probabile raccolta dei loro dati personali ai fini dell'addestramento degli algoritmi.

²⁹ V. provv. 29 gennaio 2024 in <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9978020>.

³⁰ V. provv. 30 marzo 2023, n. 112 in <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9870832>.

³¹ L. MEGALE, *Il Garante della privacy contro ChatGPT: quale ruolo per le autorità pubbliche nel bilanciare sostegno all'innovazione e tutela dei diritti?*, *Giornale di diritto amministrativo* 3/2023, 409.

sono stati raccolti su una larga scala e senza indicazioni precise delle fonti utilizzate.

Per tale motivo si potrebbe ritenere che la disciplina fornita dal RGDP sia al quanto obsoleta e *“connessa ai requisiti che costituiscono la base giuridica del trattamento, ormai non più coerenti con lo sviluppo tecnologico e con lo strumento in esame, nonché alla relativa modalità di costruzione, sia quanto alla raccolta, tipologia di trattamento e funzionalità”*³².

Non pochi dubbi solleva, nondimeno, l’informativa sulla *privacy*: in particolare, OpenAI ha semplicemente incluso, nella schermata di benvenuto, un collegamento alle modalità di trattamento dei dati personali per l’addestramento degli algoritmi.

Queste informazioni avrebbero, pertanto, un’efficacia circoscritta, non tutelando e informando adeguatamente gli utenti.

Sembrirebbe, dunque, che il Garante si accontenti di uno strumento che non è, in realtà, in grado di rendere gli utenti pienamente consapevoli delle scelte che riguardano i loro dati personali³³.

Infine, i fruitori di tale programma non possono chiedere la cancellazione delle proprie informazioni dalle risposte di ChatGPT. La stessa OpenAI, nella nuova informativa *privacy*, spiega infatti come potrebbe non essere capace di individuare e correggere informazioni personali non veritiere. Spetterebbe, dunque, all’utente dover richiedere la rimozione dei dati personali dalle risposte della piattaforma attraverso la compilazione di un modulo disponibile sul sito della società.

Ci si domanda, quindi, se sia conforme allo spirito del RGDP che sia compito degli utenti quello di attivarsi per limitare il trattamento dei propri dati personali, anche se questi potrebbero essere stati raccolti senza una base giuridica adeguata.

Alla luce di tali coordinate ermeneutiche, parrebbe che le modifiche apportate da ChatGPT non garantiscano una tutela effettiva della *privacy* dei consumatori.

Nonostante la collaborazione profusa dalla società statunitense, non si può negare che

rimangano infatti ancora aree di criticità che richiedono ulteriori interventi.

Tuttavia, il caso in questione assume un valore emblematico nel delineare come il rapporto tra regolamentazione e innovazione non si limiti a influenzare lo sviluppo di sistemi nel solo settore privato, ma abbia un impatto tangibile anche sulle Pubbliche Amministrazioni.

5. I RISVOLTI DELLA PRONUNCIA DEL GARANTE DELLA PRIVACY

Il rapporto tra regolamentazione e innovazione tecnologica influenza in modo significativo non solo l’incremento dei sistemi nel settore privato, ma anche la qualità dei servizi offerti dalle Pubbliche Amministrazioni ai cittadini.

La pronuncia del Garante della Privacy è, infatti, emblematica nel mostrare come le normative condizionino l’esercizio delle funzioni pubbliche, determinando la capacità delle istituzioni di adattarsi e innovare.

L’introduzione di tecnologie avanzate, come l’intelligenza artificiale, nelle Pubbliche Amministrazioni può trasformare radicalmente i servizi pubblici. Tali strumenti permettono una maggiore efficienza, velocità e personalizzazione dei servizi, migliorando l’accesso e la qualità delle prestazioni fornite ai cittadini.

Tuttavia, questa trasformazione è strettamente legata alla flessibilità e all’aggiornamento delle regolamentazioni. Le normative esistenti, come il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati, pur essendo fondamentali per la protezione della *privacy*, possono diventare obsolete e non riuscire a tenere il passo con le rapide evoluzioni tecnologiche. Un quadro normativo rigido e poco dinamico può limitare la capacità delle amministrazioni di integrare nuove tecnologie in modo efficace, creando ostacoli burocratici e rallentando il processo di innovazione.

La mancanza di flessibilità normativa può portare a rischi significativi. Ad esempio, un approccio regolamentare, che non considera le specificità e le potenzialità delle tecnologie emergenti, potrebbe impedire alle Pubbliche

³² Op. ult. cit.

³³ Op. ult. cit.

Amministrazioni di sfruttare appieno le opportunità offerte dall'IA. Questo non solo riduce l'efficienza dei servizi pubblici, ma può anche avere un impatto negativo sulla competitività del Paese, poiché l'innovazione nel settore pubblico è strettamente legata alla capacità di attrarre investimenti e talenti.

Inoltre, la collaborazione tra autorità pubbliche e settore privato è essenziale per lo sviluppo e l'implementazione efficace delle tecnologie di IA. Una regolamentazione, che favorisca il dialogo e la cooperazione tra questi due ambiti, può facilitare la condivisione di conoscenze e risorse, promuovendo soluzioni innovative che migliorano i servizi pubblici.

Senza un quadro normativo che incoraggi questa collaborazione, il rischio è che le Pubbliche Amministrazioni rimangano isolate, incapaci di tenere il passo con i progressi tecnologici del settore privato.

Al fine di garantire che l'innovazione tecnologica possa esprimere tutto il suo potenziale nel settore pubblico, è necessario che le regolamentazioni siano dinamiche e flessibili, capaci di adattarsi ai cambiamenti e di promuovere la collaborazione tra pubblico e privato.

Solo così la P.A. sarà in grado di sfruttare i molteplici benefici dell'IA e mantenere alta la competitività del Paese nell'era digitale³⁴.

6. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE DEL FUTURO: OPPORTUNITÀ E SFIDE

6.1. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: MOTORE PROPULSIVO PER IL BUON ANDAMENTO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

“Nel tessuto sempre più digitale della società contemporanea, l'intelligenza artificiale³⁵ si pone come il catalizzatore di un'evoluzione radicale nella Pubblica Amministrazione”³⁶.

L'IA si sta, infatti, inserendo sempre più pervicacemente in tutti i settori della società e la Pubblica Amministrazione non fa eccezione.

In particolare, l'integrazione di tali tecnologie nelle strutture governative promette non solo di aumentare l'efficienza operativa, ma anche di migliorare l'interazione tra i cittadini e lo Stato.

Del resto, sono molteplici i benefici che la P.A. può trarre dallo sfruttamento delle nuove tecnologie informatiche. Queste ultime rappresentano, infatti, un'occasione straordinaria per contribuire al buon andamento dell'azione amministrativa, migliorando vari aspetti delle sue operazioni e servizi.

L'IA offre, infatti, strumenti avanzati che possono ottimizzare l'efficienza, l'efficacia e l'economicità delle attività amministrative, promuovendo una gestione più trasparente e responsabile.

Mediante l'ausilio dell'IA, si auspica, innanzitutto, di rivoluzionare le modalità di erogazione dei servizi, prospettando soluzioni innovative per una gestione più efficiente e una risposta più rapida alle esigenze dei cittadini.

Tali strumenti possono, infatti, automatizzare compiti ripetitivi e amministrativi, riducendo i tempi di esecuzione e minimizzando gli errori umani. D'altronde, un uso corretto di tali strumenti può costituire un'opportunità di crescita per i dipendenti pubblici, permettendo di valorizzarne l'operato e di accrescerne le competenze.

Inoltre, in termini di efficacia, l'IA può migliorare la qualità e la precisione delle decisioni amministrative grazie alla capacità di analizzare grandi quantità di dati in modo rapido e accurato.

Attraverso l'analisi predittiva, tali tecnologie possono, infatti, coadiuvare le PP.AA. a fornire ai

³⁴ L. MEGALE, *op. ult. cit.*: “I rischi legati ad un’attuazione non “a prova di futuro” e che manca di flessibilità (a causa dell’obsolescenza del RGPD e della mancanza di dinamicità, in vista di sviluppo collaborativo tra autorità e privati, che caratterizza la proposta IA) vanno letti anche rispetto all’innovazione nel settore pubblico e al relativo impatto sulla competitività del Paese”.

³⁵ Sul tema, si veda in generale E. CHITI, B. MARCHETTI, N. RANGONE, *L’impiego di sistemi di intelligenza artificiale nel*

sistema amministrativo italiano: prove generali, in F. Donati - A. Pajno - A. Perrucci (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, Bologna, II, 2022, 43-74

³⁶ CLAUDIA BERTOZZI, *Intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione: sfide e opportunità*, in <https://www.forumpa.it/pa-digitale/intelligenza-artificiale-nella-pubblica-amministrazione-sfide-e-opportunita/>

cittadini risposte proattive, identificando tendenze e modelli nelle informazioni relative alla domanda dei servizi e permettendo di allocare risorse in modo sempre più strategico ed efficace.

Questo consente alle amministrazioni di prendere decisioni informate e basate su evidenze concrete, migliorando l'implementazione delle politiche pubbliche e aumentando la soddisfazione dei cittadini.

Infine, dal punto di vista dell'economicità, l'adozione di soluzioni basate sull'IA può portare ad una riduzione significativa dei costi operativi. Automatizzando i processi e migliorando l'efficienza, le amministrazioni possono, infatti, ridurre le spese legate al personale e alle risorse materiali.

“Algoritmi di IA possono analizzare modelli di consumo e suggerire modalità e strategie per ridurre gli sprechi, migliorare la gestione delle risorse energetiche o distribuire in modo più efficace il personale in base alle effettive necessità, contenendo l'effort e, a tempo stesso, promuovendo una maggiore cultura di sostenibilità all'interno dei contesti istituzionali”³⁷.

In conclusione, l'intelligenza artificiale rappresenta una potente leva per trasformare la Pubblica Amministrazione, rendendola più efficiente, efficace ed economica, a beneficio dell'intera comunità.

6.1.1. IA E P.A.: UN BINOMIO INSCINDIBILE PER IL MIGLIORAMENTO DEI SERVIZI PUBBLICI

L'IA può apportare sostanziali benefici anche nella personalizzazione dei servizi pubblici³⁸.

³⁷ C. BERTOZZI, *op. ult.cit.*

³⁸ V. G. MISURACA et al., “AI Watch - Artificial Intelligence in public services: Overview of the use and impact of AI in public services in the EU”, Ufficio pubblicazioni dell'UE, Lussemburgo, 2020.

³⁹ C. BERTOZZI, *op. ult. cit.* In particolare, l'autrice afferma come l'IA possa rilevare nell'automazione della gestione documentale, nell'elaborazione delle richieste di prestazioni e servizi e nell'elaborazione dei *big data* per la pianificazione urbana. Ad esempio, “nell'ambito della sanità pubblica, l'IA può esser utilizzata per analizzare i dati dei pazienti e fornire indicazioni personalizzate, migliorando così l'outcome delle terapie e dei successivi follow-up. Allo stesso modo, nei sistemi

Attraverso algoritmi avanzati, è possibile adattare l'offerta di tali servizi alle esigenze specifiche dei singoli cittadini, migliorando così la soddisfazione e l'efficacia delle prestazioni erogate. Ad esempio, i sistemi di intelligenza artificiale possono suggerire programmi di formazione o assistenza basati sulle caratteristiche individuali di ciascun utente.

La P.A. può, infatti, trarre grandi giovamenti dalle applicazioni di IA nelle procedure di automazione, nonché in quelle di assistenza virtuale ai cittadini. Si pensi, infatti, alla possibilità dei dipendenti pubblici di demandare i *task* ripetitivi ai sistemi automatici, pur supervisionandone il contenuto.

I *chatbot* avanzati possono, pertanto, gestire le richieste di informazioni da parte dei consociati in modo rapido e accurato, permettendo al personale umano di concentrarsi su attività più complesse e di valore aggiunto. In tal modo, si permetterebbe una riduzione del carico di lavoro manuale e si migliorerebbe la precisione, minimizzando nel contempo il rischio di errori umani.

In particolare, “la possibilità di elaborare grandi quantità di dati e fornire analisi predittive permette di prospettare una gestione sempre più strategica e lungimirante delle risorse pubbliche, attuando un cambiamento epocale nelle modalità di interazione fra la P.A. e i cittadini, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza operativa e la soddisfazione degli utenti con servizi sempre più personalizzati e interattivi”³⁹.

Del resto, l'impiego di tali tecnologie può essere usato efficacemente, ad esempio, nel *Process Mining* “per costruire sistemi di monitoraggio e raccomandazione, scoprire modelli di processo, sviluppare tecniche di controllo della conformità e correlare il comportamento del processo e i dati di interesse”⁴⁰.

di trasporto pubblico, l'intelligenza artificiale può ottimizzare le rotte e gli orari in base ai dati del traffico rilevati in tempo reale, aumentando l'efficienza e riducendo i tempi di attesa per i viaggiatori”.

⁴⁰ T. CATARCI, *Sfruttare i vantaggi dell'Intelligenza Artificiale nella PA: come farlo in modo etico*, in Agenda Digitale, 2023, in <https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/sfruttare-i-vantaggi-dellintelligenza-artificiale-nella-pa-come-farlo-in-modo-etico/>. Il *Process Mining* riunisce varie tecniche che hanno l'obiettivo di ottenere informazioni su come i processi vengano realmente eseguiti per individuare i problemi, come le scarse prestazioni o la conformità, e fornire indicazioni per effettuare la re-ingegnerizzare.

Questo permette di rivelare tendenze, modelli e anomalie che possono indicare aree di miglioramento o casi di mala gestione. Si pensi a come gli algoritmi di IA possano essere impiegati per monitorare la spesa pubblica, assicurando che le risorse siano ben utilizzate ed evitando potenziali sprechi.

In tal modo, l'intelligenza computazionale può rappresentare anche un prezioso alleato contro la lotta alla corruzione. Analizzando schemi di comportamento sospetti, essa può intervenire su possibili irregolarità prima che si concretizzino in atti corruttivi.

Si rifletta anche semplicemente al ruolo svolto dal riconoscimento facciale, in grado di verificare l'identità di coloro che richiedono indennità, benefici o accessi a servizi pubblici, contrastando così tentativi di frode.

Del resto, l'intelligenza computazionale svolge un ruolo chiave anche nel campo della manutenzione predittiva. Quest'ultima si configura come un approccio innovativo alla gestione delle infrastrutture e dei beni strumentali, che si basa sull'analisi di dati e sull'intelligenza artificiale per prevedere ed evitare guasti futuri, garantendo un futuro più efficiente, sicuro e sostenibile⁴¹.

La manutenzione predittiva rappresenta, infatti, un'opportunità significativa per la Pubblica Amministrazione per migliorare la sicurezza e la sostenibilità delle sue infrastrutture e dei suoi servizi nonché ridurre i costi di manutenzione. Investire in questa tecnologia può portare a notevoli risparmi economici, ad un miglioramento della qualità della vita dei cittadini e a una riduzione dell'impatto ambientale.

Inoltre, l'IA può essere impiegata per analizzare grandi quantità di notizie in tempo reale, offrendo *insight* preziosi per prendere decisioni informate. Questo può tradursi in politiche pubbliche più efficaci e mirate, basate su evidenze concrete piuttosto che su intuizioni o dati limitati. Verrebbe, pertanto, garantita una maggiore semplificazione

delle procedure burocratiche oltre che un'ottimizzazione delle risorse.

Di talché, l'intelligenza artificiale rappresenta un potenziale enorme per la Pubblica Amministrazione. Se utilizzata in modo responsabile e consapevole, l'IA può contribuire a costruire una P.A. più efficiente, trasparente, equa e vicina ai cittadini.

In conclusione, l'introduzione dell'IA nei processi amministrativi pubblici apre le porte a una profonda rivisitazione del rapporto tra cittadini e istituzioni, con la sfida di raggiungere e consolidare il delicato equilibrio tra la promessa del miglioramento dei servizi e la garanzia della tutela dei diritti fondamentali.

Tuttavia, è fondamentale che le amministrazioni pubbliche si impegnino in un percorso di formazione e innovazione, per sfruttare al meglio i benefici di questa tecnologia e cogliere l'opportunità di trasformazione che essa offre.

6.2.1 LIMITI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

6.2.1. PUBBLICA AMMINISTRAZIONE 4.0: LE NUOVE COMPETENZE DEL PERSONALE AMMINISTRATIVO NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Nonostante i numerosi benefici, l'implementazione dell'IA nella Pubblica Amministrazione solleva anche alcune sfide.

Affinché sia possibile questa trasformazione, è innanzitutto lampante che servano nuove competenze per gestire tali processi. Si potrebbe, infatti, verificare che il personale tecnico non abbia i requisiti adeguati a gestire tali compiti. È, pertanto, auspicabile non solo che vengano forniti ai dipendenti pubblici dei corsi di aggiornamento al fine di utilizzare al meglio tali piattaforme⁴², ma che

⁴¹ Al cuore della manutenzione predittiva risiedono dei sensori intelligenti, installati su macchine, impianti e reti di distribuzione. Queste instancabili sentinelle raccolgono un flusso continuo di dati sulle condizioni operative, fornendo una panoramica dettagliata dello stato di salute di ciascun elemento. I dati raccolti vengono, poi, analizzati da sofisticati algoritmi di

intelligenza artificiale, capaci di identificare anomalie e modelli predittivi che rivelano quando è probabile che si verifichi un guasto.

⁴² C. ACOCELLA, A. DI MARTINO, *Il rinnovamento delle competenze nell'amministrazione digitale*, in *Rivista di Digital* 9

venga anche garantito un miglioramento dell'usabilità dei sistemi di interazione.

Sicché, per sfruttare appieno il potenziale dell'intelligenza artificiale, è necessario investire nella formazione del personale pubblico.

Risulta essere, infatti, fondamentale che tali soggetti comprendano a fondo cosa sia l'intelligenza artificiale e come funzioni. Questo non significa solo una conoscenza superficiale dei termini, ma una comprensione dettagliata dei principi di funzionamento degli algoritmi, delle loro applicazioni pratiche e dei limiti. Senza una solida base di conoscenza tecnologica, risulta difficile utilizzare questi strumenti in modo efficace e sicuro.

Oltre alla comprensione teorica, il personale deve anche acquisire competenze pratiche nell'uso degli strumenti di IA. Ciò include la capacità di utilizzare software di intelligenza artificiale, interpretare i risultati che questi generano e applicare tali informazioni nei processi decisionali quotidiani. La pratica operativa è fondamentale per garantire che l'IA non rimanga solo una teoria astratta, ma diventi uno strumento concreto e utile nel lavoro quotidiano.

Anche se tali tecnologie sono addestrate su una grande quantità di dati di testo, spesso esse non hanno alcuna comprensione intrinseca del mondo reale. Si potrebbe, pertanto, verificare che l'IA abbia difficoltà a cogliere il contesto di una conversazione o le sfumature del linguaggio umano, in maniera da produrre risposte imprecise o irrilevanti. Essa potrebbe, infatti, non essere in grado di fare inferenze o comprendere espressioni idiomatiche sviluppatesi in contesti locali⁴³.

L'inconveniente potrebbe, poi, essere di delegare in maniera eccessiva svariati compiti a tali *chatbot* senza supervisionarne il contenuto. Per tale motivo, è indispensabile che l'essere umano sia

motore primario e scopo ultimo dell'innovazione tecnologica.

Del resto, la giurisprudenza amministrativa ha affermato la necessità che il responsabile del procedimento abbia sempre il compito di controllare, e quindi validare o, al contrario, smentire la decisione automatica⁴⁴. Egli rappresenta, dunque, l'unico *dominus* del procedimento, dovendo restare assegnato alle tecnologie informatiche un ruolo meramente strumentale e ausiliario⁴⁵.

Tale modello di gestione è noto ai programmatori o ai *coders* come "*human in the loop*" (HITL), sistema nell'ambito del quale, per produrre il suo risultato, è necessario che la macchina interagisca con l'essere umano. Pertanto, la decisione giudiziaria non può basarsi esclusivamente sull'intelligenza artificiale; quest'ultima può piuttosto supportare la decisione - fornendo predizioni - ma mai sostituirla.

La riserva umana rappresenta, pertanto, un presidio fondamentale, che resta però indeterminato nella sua dimensione attuativa.

Gli interrogativi che si pongono sono numerosi, tra questi, non solo quanto intervento umano vada assicurato, ma soprattutto come evitare che il decisore finale si appiattisca sulle risultanze istruttorie elaborate da sistemi di intelligenza artificiale, che si tratti di un funzionario richiesto di una licenza o di un ispettore chiamato a valutare quale impresa sottoporre a controllo⁴⁶.

Il personale pubblico deve, infatti, essere in grado di valutare l'impatto delle tecnologie di intelligenza artificiale sui processi lavorativi e gestire l'integrazione di questi strumenti nei sistemi esistenti. Questo richiede una visione strategica e la capacità di monitorare e valutare continuamente le performance dell'IA per assicurarsi che gli obiettivi prefissati siano raggiunti: senza una gestione

Politics, 2022, 1-2, 108 precisano che: "La transizione digitale non possa essere garantita prevalentemente da uno sviluppo della dotazione di strumenti tecnologici, ma piuttosto costituisca il punto di approdo di una «transizione burocratica», conformata da un serio piano di rafforzamento delle competenze organizzative funzionali a migliorare la capacità amministrativa".

⁴³ Floridi definisce tale una intelligenza come "riproduttiva" e non "cognitiva" in L. FLORIDI, *Children of the Fourth Revolution*, in *Philos. Technol.*, 2011, 24, 227-232.

⁴⁴ Cons. Stato, Sez. V, 8 aprile 2019, n. 2270.

⁴⁵ M. A. SANDULLI, *Cultura e carattere nella formazione. Spunti per una riflessione*, in *Diritto e società*, 2018, 3, 345-356 afferma che: "Saranno le *character skills* dei lavoratori a fare la differenza nell'applicazione degli strumenti tecnici in continuo sviluppo".

⁴⁶ N. RANGONE, *Intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: affrontare i numerosi rischi per trarne tutti i vantaggi*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2022, 2, 484.

efficace, l'adozione dell'IA può portare a inefficienze e problemi operativi.

6.2.2. IA E P.A.: TRA PRINCIPI ETICI E RISCHI DA SCONGIURARE

Un altro problema riguarda il rischio che il personale tecnico possa fare eccessivo affidamento sui modelli di IA conversazionale, portando potenzialmente a una perdita del pensiero critico e delle capacità decisionali.

Non mancano perplessità etiche, *“per le distorsioni che possono favorire stereotipi e discriminazioni (39%), minacce alle privacy per il meccanismo di condivisione e interoperabilità di dati (35%), riduzione dell’empatia e delle relazioni con il cittadino (35%), errori e distorsioni per la limitata accuratezza delle procedure (34%)”*⁴⁷.

Si può, infatti, verificare che il *software* incorpori i valori e i pregiudizi (i c.d. *“bias”*) dei programmatori che hanno costruito l'algoritmo o anche - nel caso di sistemi dotati di *machine learning* - dei pregiudizi insiti nei dati utilizzati dal programma per allenarsi⁴⁸.

Questo accade quando l'algoritmo predittivo è costruito su un *set* di dati che è già in partenza discriminatorio. È il principio noto tra i data scientists come GIGO - *“garbage in garbage out”* - per cui un algoritmo non può che riflettere la qualità dei dati su cui è costruito.

In questi casi, come afferma il GDPR, occorrerebbe rettificare i dati in *“ingresso”* per evitare effetti discriminatori nell'*output* decisionale; *operazione questa che richiede evidentemente la necessaria cooperazione di chi istruisce le macchine che producono tali decisioni*⁴⁹.

È, quindi, fondamentale che il personale pubblico sia consapevole delle implicazioni etiche dell'IA, promuovendo una cultura di fiducia e trasparenza, garantendo che gli algoritmi utilizzati siano equi e privi di *bias*⁵⁰.

D'altronde, tali soggetti devono essere ben informati sulle normative vigenti relative alla protezione dei dati e alla privacy, per assicurarsi che l'uso dell'IA rispetti tutte le leggi applicabili. Questo è particolarmente importante in un contesto dove la fiducia del pubblico e il rispetto dei diritti individuali sono essenziali.

Per tale motivo, nel 2020, è stata fondata in Italia la Società Italiana per l'Etica dell'Intelligenza Artificiale (SIpEIA). In particolare, si tratta di una nuova associazione accademica che riunisce docenti, studiosi, operatori, aziende e cittadini interessati ai problemi etici sollevati dall'intelligenza artificiale.

In tal senso, si è espresso il Ministero dell'Università e della Ricerca, il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministro per l'Innovazione tecnologica e la Transizione Digitale che hanno stilato un Programma Strategico IA 2022-24, nel quale si afferma che: *“lo sviluppo dell'IA deve essere incentrato sull'inclusione economica e sociale, sui diritti umani e sulla sostenibilità ambientale. L'IA deve essere progettata e implementata in modo responsabile e trasparente, affinché possa rispondere alle sfide della società garantendo sicurezza in tutti i settori. A tal fine, l'Italia aderisce alle Linee guida etiche per un programma di orientamento e attuazione affidabile dell'IA' definito dall'High Level Expert Group on AI”*⁵¹.

⁴⁷ Così in <https://news.microsoft.com/it-it/2024/03/20/l'intelligenza-artificiale-entra-nella-pubblica-amministrazione-e-utile-per-il-77-dei-dipendenti-pubblici-solo-8-teme-di-perdere-il-lavoro/>. La società del Gruppo Digital360 FPA ha effettuato, in collaborazione con Microsoft Italia, una ricerca sull'*«Intelligenza artificiale e P.A.: l'opinione dei dipendenti pubblici»*, coinvolgendo 1.600 dipendenti pubblici italiani. Da tale studio è emerso che *“quasi 9 lavoratori della PA su 10 hanno già utilizzato almeno uno strumento basato sull'AI e la grande parte l'ha trovata utile (il 77%), soprattutto nell'automatizzazione di procedure e compiti ripetitivi. La grande maggioranza non vede rischi per il proprio posto (l'80% ne è poco o per nulla preoccupato) o uno svilimento della propria mansione (78%), ma piuttosto immagina benefici per la*

produttività (60%), la qualità del lavoro (59%), la creatività e lo sviluppo di nuove competenze (50%)”.

⁴⁸ A. MASCOLO, *Gli algoritmi amministrativi: la sfida della comprensibilità*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2020, 3, 370.

⁴⁹ A. SIMONICINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto*, 2019, 1, 86.

⁵⁰ V. D.U. GALETTA, *Human stupidity in the loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale*, in *Federalismi.it*, 2023, 5, 9; S.G. MAYSON, in, *Bias Out*, in *Yale Law Journal*, 2019, 128, 2219-2300.

⁵¹ In Programma Strategico Intelligenza Artificiale 2022-2024 in www.innovazione.gov.it

È, pertanto, fondamentale affrontare questioni legate alla *privacy* e alla sicurezza dei dati e assicurarsi che le informazioni personali dei cittadini siano protette e utilizzate in modo etico.

In conclusione, investire nella formazione del personale pubblico è una condizione imprescindibile per sfruttare pienamente il potenziale dell'intelligenza artificiale. Solo con competenze adeguate sarà possibile gestire e governare efficacemente l'uso di questi strumenti, assicurando al contempo il rispetto delle normative, l'adozione di pratiche etiche e la riduzione delle resistenze al cambiamento.

Una formazione adeguata aiuta a superare, infatti, anche le riluttanze e gli ostacoli all'innovazione.

Formare il personale significa, dunque, anche fornire loro gli strumenti per comprendere i benefici dell'IA, affrontare le paure e le incertezze legate al cambiamento e promuovere una cultura dell'innovazione e dell'adattabilità.

7. IL DISEGNO DI LEGGE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Sovente si è additato che, in tale materia, un numero cospicuo di disposizioni del panorama normativo risulti obsoleto. Si pensi anche solamente ad alcune norme del RGDP cui si è fatto in precedenza cenno.

Per affrontare tali cambiamenti, è perciò da sempre risultato necessario un aggiornamento legislativo in grado di definire un quadro chiaro e condiviso sulle novità apportate.

È essenziale, infatti, che *“i sistemi di IA siano governati da normative chiare e da principi di trasparenza che preservino la fiducia dei cittadini, attraverso una mappa normativa in grado di identificare e regolamentare i sistemi ad alto rischio e di porre le basi per un loro utilizzo consapevole e responsabile”*⁵².

Al fine di fronteggiare le novità in atto, il Parlamento europeo si è prefissato di regolamentare l'intelligenza artificiale così da garantire migliori condizioni per lo sviluppo e l'uso di questa innovativa tecnologia.

*“Lo scopo del presente regolamento è promuovere la diffusione di un'intelligenza artificiale antropocentrica e affidabile e garantire un livello elevato di protezione della salute, della sicurezza, dei diritti fondamentali, della democrazia e dello Stato di diritto, nonché dell'ambiente, dagli effetti nocivi dei sistemi di intelligenza artificiale nell'Unione, sostenendo nel contempo l'innovazione e migliorando il funzionamento del mercato interno”*⁵³.

Nell'aprile 2021, la Commissione europea ha, così, proposto il primo quadro giuridico sull'IA, con il quale ha disposto che i sistemi di intelligenza artificiale, utilizzabili in diverse applicazioni, siano analizzati e classificati in base al rischio che rappresentano per gli utenti. I diversi livelli di rischio comporteranno, poi, una maggiore o minore regolamentazione.

Il legislatore europeo ha, dunque, scelto un approccio orizzontale e non settoriale, costruito su una nuova definizione di “sistema di IA” basato sul rischio.

Sistemi ad alto rischio come quelli utilizzati in settori critici (come la sanità, i trasporti e la finanza) devono soddisfare rigidi requisiti di sicurezza e trasparenza. Invero, anche se ChatGPT potrebbe non essere immediatamente classificato come un sistema ad alto rischio il suo utilizzo, in contesti specifici, potrebbe richiedere una valutazione attenta per garantire che non introduca rischi significativi.

Del resto, giova rilevare che il crescente interesse del legislatore per la digitalizzazione dell'amministrazione è dovuto anche all'incidenza della normativa eurounitaria⁵⁴, la quale ha evidenziato come il progresso

⁵² C. BERTOZZI, *op. ult. cit.*

⁵³ Questo è quanto è riportato dall'IA Act, nella versione recentemente approvata dal Parlamento Europeo in www.europarl.europa.eu

⁵⁴ N. RANGONE, *Intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: affrontare i numerosi rischi per trarne tutti i*

vantaggi”, in BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto, 2022, 2, 474 precisa che: *“Un importante stimolo all'uso dell'intelligenza artificiale nell'organizzazione e azione amministrativa è svolto dagli incentivi europei di tipo economico (da ultimo il Recovery and Resilience Facility) e non economici che derivano dal confronto delle pratiche in sede internazionale ed europea”*.

tecnologico possa contribuire alla crescita economica⁵⁵.

Tuttavia, trattandosi di un regolamento, queste norme si applicheranno in modo uniforme e diretto in tutti gli Stati membri, senza necessità di leggi di recepimento nazionali.

Anche il Governo italiano ha avviato un processo verso una normativa volta a disciplinare l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale.

Il 23 aprile 2024 è stato, infatti, approvato dal Consiglio dei ministri un disegno di legge n. 1066AS intitolato “*Norme per lo sviluppo e l'adozione di tecnologie di Intelligenza artificiale*”, che dovrà, però, superare il vaglio del Parlamento.

In particolare, tale proposta si prefigge di promuovere “*un utilizzo corretto, trasparente e responsabile, in una dimensione antropocentrica, dell'Intelligenza artificiale, volto a coglierne le opportunità*” (art. 1 d.d.l.).

Degno di nota è che tale disegno sia volto ad operare in molteplici settori. Tuttavia, in questa sede, risulta di precipua importanza soffermarsi sulle novità, che tale normativa intende apportare, in riferimento alla giustizia e alla P.A.

Nello specifico, nelle aule dei Tribunali, il Governo intende limitare l'uso dei sistemi di intelligenza artificiale alle mere attività strumentali. In ambito giudiziario, tali sistemi potranno essere impiegati solo per migliorare l'organizzazione del lavoro e supportare le attività dei magistrati. I giudici *robot* non potranno, infatti, firmare sentenze, ma potranno solo limitarsi a svolgere ricerche giurisprudenziali e dottrinali su casi precedenti.

Di talché, le decisioni sull'interpretazione della legge e sulla valutazione dei fatti e delle prove rimarrà esclusivamente prerogativa del magistrato.

Un ulteriore aspetto cruciale concerne la Pubblica Amministrazione: lo schema di d.d.l. prevede, che, in tale ambito, l'autonomia e il potere decisionale sia sempre dell'essere umano, il quale deve rimanere l'unico responsabile dei

provvedimenti e dei procedimenti in cui viene utilizzata l'intelligenza artificiale.

È evidente, pertanto, come tale scelta sia in linea con le pronunce della giurisprudenza volte a tutelare la riserva di umanità⁵⁶.

Ne discende che gli sviluppatori e i fornitori di soluzioni di IA devono essere in grado di spiegare come funzionano i loro sistemi e garantire che essi non causino danni. In Italia, ciò potrebbe tradursi nella necessità per OpenAI di fornire una documentazione tecnica dettagliata e di mantenere una supervisione umana adeguata al fine di monitorare e intervenire in caso di comportamenti inappropriati o errori del sistema.

D'altronde, ChatGPT dovrà allinearsi con le normative, previste da tale disegno di legge sull'IA, anche in riferimento alla protezione dei dati personali.

Le modifiche apportate da ChatGPT, dopo le pronunce del Garante, non hanno garantito appieno una tutela effettiva della *privacy* dei consumatori. Nonostante la collaborazione profusa dalla società statunitense, non si può infatti negare che rimangano ancora aree di criticità che richiedono ulteriori interventi.

I fornitori di LLM potrebbero, poi, essere tenuti a fornire informazioni più trasparenti sul funzionamento dei loro modelli e sui dati utilizzati per il loro addestramento. Ciò potrebbe includere la fornitura di documentazione tecnica, l'accesso ai dati di addestramento e la spiegazione delle decisioni prese dai modelli.

Del resto, se si analizza ChatGPT alla luce dei criteri di legittimità individuati dal Consiglio di Stato n. 2270/2019, non si può neppure affermare che essa sia effettivamente trasparente (in termini di effettiva comprensibilità).

I giudici di Palazzo Spada hanno, infatti, statuito che è innanzitutto necessario che l'algoritmo informatico sia conoscibile, secondo una declinazione rafforzata del principio di trasparenza. È, poi, essenziale che la formula tecnica, che di fatto

⁵⁵ A tal proposito, giova rilevare che il 13 luglio 2021 è stato approvato il Pnr, con cui l'Italia si è impegnata, dinanzi alle istituzioni europee, ad attuare un processo di digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella P.A. (Missione 1). Sul punto, si veda M. CARDONE, *Lo Stato digitale nel Pnr - Il rafforzamento delle competenze digitali del personale della PA*, in

www.irpa.eu., 2021. B. CAROTTI, *Digitalizzazione della PA e interoperabilità: lo stato dell'arte secondo la Commissione europea*, in *www.irpa.eu.*, 2021.

⁵⁶ Cons. Stato, sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2270, T.A.R. Campania n. 7003/2022.

rappresenta l'algoritmo, sia corredata da spiegazioni che la traducano nella regola giuridica ad essa sottesa e che la rendano leggibile e comprensibile, sia per i cittadini che per il giudice⁵⁷. Il soggetto interessato deve, infatti, essere messo nelle condizioni di comprendere il modello adottato e la logica insita nello stesso, così come il peso di determinati *input* e la relativa influenza sull'assunzione della decisione finale.

Invero, inizialmente, il codice sorgente era pubblico sul sito di ChatGPT; ad oggi, invece, vi è solo una sommaria descrizione del suo funzionamento.

Il disegno di legge italiano sull'IA pone, poi, anche una forte enfasi sul rispetto dell'etica. Questo implica che ChatGPT dovrà essere implementato e utilizzato in modo da esacerbare ed evitare *bias*, discriminazioni o altre forme di abuso.

Infine, è interessante rilevare che il d.d.l. in esame istituisca un organismo nazionale per la supervisione dell'IA, a cui è demandato l'onere di valutare la conformità di tali software intelligenti con i requisiti della legge.

Alla luce di tali considerazioni, si evince come le prescrizioni, previste da tale disegno di legge, avranno un impatto significativo su ChatGPT in Italia. I fornitori di Large Language Model (LLM) dovranno, infatti, conformarsi ai nuovi requisiti legali e affrontare nuove sfide in termini di conformità, trasparenza e responsabilità.

Tale disegno di legge può rappresentare un'occasione al fine di promuovere uno sviluppo e un utilizzo responsabile dell'IA. Ciò permetterebbe di creare un ambiente più favorevole per l'adozione di LLM in Italia, nonché la possibilità di includere misure per sostenerne la ricerca e lo sviluppo.

Tuttavia, al momento, tale disegno di legge è ancora in fase di attuazione e i suoi effetti concreti su ChatGPT e su altri LLM non sono ancora del tutto chiari. Sarà, pertanto, necessario attendere ulteriori regolamenti e chiarimenti da parte delle autorità italiane per comprendere appieno le implicazioni della legge per questo settore.

8. "MODELLO ITALIA": ACCORDO TRA CINECA E IGENIUS

Sundar Pichai, amministratore delegato di Google, ha paragonato l'IA, per l'importanza del suo impatto sulla società umana, alla scoperta del fuoco o dell'elettricità⁵⁸.

ChatGPT, ad oggi, è indubbiamente l'IA più diffusa a livello globale. Tuttavia, in tale contesto, sono sempre più numerose le piattaforme di intelligenza artificiale; tra queste, risulta interessante annoverare anche il "Modello Italia".

Si tratta di un progetto, tutto italiano, che nasce dalla collaborazione tra iGenius⁵⁹, azienda locale che dal 2016 si occupa di *AI generative*, e Cineca⁶⁰, il consorzio composto da 118 enti pubblici.

In particolare, il suo lancio ufficiale è stato previsto nell'estate 2024.

È importante rilevare che l'obiettivo, che si prefigge di adempiere tale piattaforma, è quello di "aiutare aziende e Pubblica Amministrazione a sfruttare pienamente i vantaggi derivanti dall'Intelligenza Artificiale generativa, anche in settori sensibili come sanità, finanza, sicurezza nazionale"⁶¹.

Secondo gli sviluppatori, "Modello Italia" rappresenterà un importante passo in avanti nell'applicazione su larga scala dell'intelligenza

⁵⁷ Vedi A. G. OROFINO, *La trasparenza oltre la crisi. Accesso, informatizzazione e controllo civico*, 2020, Bari.

⁵⁸ https://www.treccani.it/magazine/atlante/societa/L_intelligenza_artificiale.html

⁵⁹ Si tratta di un'azienda italiana attiva dal 2016 nel campo della ricerca e sviluppo di tecnologie di Intelligenza Artificiale Generativa. Essa è stata riconosciuta dalla società Gartner come Cool Vendor 2021, nonché come unica realtà italiana nella categoria AI & Analytics. Per maggiori informazioni, si prenda visione del report effettuato da Gartner in www.gartner.com

⁶⁰ È un consorzio Interuniversitario senza scopo di lucro formato da 118 Enti pubblici, tra i quali 2 Ministeri e 70 Università italiane, che ha come missione il supporto all'innovazione e alla promozione dell'utilizzo dei più avanzati sistemi di calcolo

scientifico ad alte prestazioni. Dal 1969, Cineca rappresenta un punto di riferimento per la ricerca scientifica italiana e internazionale. Progetto di punta di Cineca è indubbiamente il super-computer Leonardo. Quest'ultimo, classificatosi al sesto posto tra i supercalcolatori più potenti al mondo, rappresenta una risorsa preziosa per i ricercatori europei, che lo utilizzano per affrontare sfide scientifiche complesse in svariati campi del sapere. Del resto, Cineca non si limita al supercalcolo: negli anni, esso ha ampliato il proprio raggio d'azione, estendendo i propri servizi all'ambito ICT. Il Consorzio si può definire, infatti, a tutti gli effetti il braccio tecnologico del Ministero dell'Università e della Ricerca per la gestione digitale delle relazioni con gli atenei.

⁶¹ Così previsto nel comunicato stampa, pubblicato il 24 gennaio 2024, da iGenius e Cineca disponibile sul sito www.cineca.it

artificiale generativa, soprattutto poiché si contraddistingue per il suo approccio etico, sostenibile e sicuro, garantendo che i benefici dell'IA siano a vantaggio dell'intera comunità.

Esso è, infatti, progettato e addestrato con dati qualitativi che verranno costantemente controllati, al fine di assicurare un'IA quanto più possibile equa, imparziale e scevra da pregiudizi e discriminazione.

D'altronde, la sicurezza rappresenta un pilastro fondamentale di tale iniziativa. iGenius e Cineca puntano, infatti, a guidare un'innovazione responsabile e informata nei settori altamente regolamentati.

“Modello Italia” propone, inoltre, di garantire il rispetto delle normative vigenti, nazionali e sovranazionali, nonché di prestare particolare attenzione sulla sicurezza dei dati e sulla *privacy*.

Alla luce di tali coordinate ermeneutiche, occorre rilevare i benefici ricavabili dall'adozione di “Modello Italia” piuttosto che dall'uso di ChatGPT.

Come in precedenza affermato, quest'ultimo rappresenta una soluzione di intelligenza artificiale progettata per essere versatile e adattabile ad un pubblico globale. Addestrato su una vasta gamma di dati provenienti da diverse fonti in tutto il mondo, ChatGPT eccelle nella comprensione e nella produzione di testo in molte lingue, con una particolare enfasi sull'inglese. Ciò permette a tale piattaforma di fornire risposte su molteplici argomenti; tuttavia, al contempo, essa può risultare meno specifica o sensibile ai contesti culturali e sociali particolari di singoli paesi, come l'Italia. ChatGPT può, infatti, talvolta mostrare una mancanza di comprensione delle peculiarità sociali italiane, essendo basato su un set di dati globale.

Al contrario, “Modello Italia” è un'intelligenza artificiale sviluppata con un focus particolare sul contesto italiano. Esso è, infatti, addestrato principalmente su dati in lingua italiana, includendo fonti rilevanti per la cultura, la storia, la legislazione e le dinamiche sociali italiane.

Di guisa che si auspica che le risposte di un “Modello Italia” saranno più pertinenti e precise per gli utenti italiani, rispecchiando meglio le sfumature linguistiche e le specificità culturali locali.

Esso dovrebbe, pertanto, essere in grado di rispondere con maggiore precisione alle esigenze nazionali, offrendo una personalizzazione che ChatGPT, con il suo approccio più generico, non sempre riesce a fornire.

Giova, altresì, precisare che sussistono differenze anche dal punto di vista normativo poiché, mentre ChatGPT deve conformarsi alle normative globali e adattarsi alle leggi europee *in itinere*, “Modello Italia” è progettato sin dall'inizio per rispettare tutte le normative nazionali ed europee. Questo include una particolare attenzione alla protezione dei dati personali, garantendo che tutte le interazioni e le elaborazioni delle informazioni siano conformi alle leggi italiane.

Infine, per quanto riguarda le applicazioni pratiche, mentre ChatGPT è ampiamente utilizzato in una varietà di settori globali, l'obiettivo di “Modello Italia” è quello di essere ottimizzato per settori chiave dell'economia italiana, come la sanità, la finanza e la sicurezza nazionale. Si auspica che questo approccio specializzato permetterà di sviluppare applicazioni più efficaci e mirate, rispondendo meglio alle esigenze specifiche delle imprese e delle istituzioni italiane.

In conclusione, mentre ChatGPT rappresenta una potente intelligenza artificiale con una vasta applicabilità globale, “Modello Italia” dovrebbe offrire un approccio più focalizzato e ottimizzato per il contesto italiano, garantendo una maggiore rilevanza culturale, rispettando le normative locali e fornendo risposte più pertinenti e contestualizzate.

Attraverso questa collaborazione, iGenius e Cineca si impegnano, dunque, a modellare il futuro dell'intelligenza artificiale, posizionando l'Italia come protagonista nel campo della tecnologia avanzata.

9. CONCLUSIONI

La presenza dell'intelligenza artificiale caratterizza il nostro mondo ed anche le nostre vite molto più di quanto non se ne abbia comunemente coscienza⁶².

⁶² È sufficiente, per rendersi conto di ciò, rifarsi, come suggerisce L. CASINI, *Lo Stato nell'era di Google. Frontiere e slide*

globali, Milano, 2020, 1. alle cifre fornite dal Report Global Digital 2019: nel 2018, il numero degli utenti di internet nel

In tale ambito, ChatGPT rappresenta un avanzamento nella tecnologia del linguaggio naturale, con applicazioni che possono migliorare significativamente l'interazione dei cittadini con le macchine in una vasta gamma di campi⁶³.

Tuttavia, il suo rapido sviluppo ha richiesto l'intervento del Garante della *Privacy*. Nonostante l'impegno dalla società statunitense, non si può smentire che ChatGPT presenti tutt'ora aree di criticità che richiedono ulteriori risoluzioni.

Le coordinate ermeneutiche tracciate si rivelano, però, cruciali per comprendere l'ampia portata dell'interazione tra regolamentazione e innovazione. La vicenda in esame evidenzia, infatti, come siffatta sinergia non si esaurisca nell'ambito del settore privato, ma si riveli determinante anche per le Pubbliche Amministrazioni, rivoluzionando il loro rapporto con i cittadini.

Del resto, non si può negare come l'introduzione di nuove interfacce digitali, impensabili fino a poco fa, prometta di rivoluzionare la capacità delle PP.AA. di offrire servizi efficienti e rispondenti alle esigenze degli individui.

Come analizzato, l'intelligenza artificiale rappresenta, infatti, una straordinaria opportunità per trasformare la Pubblica Amministrazione, rendendola più efficiente, reattiva e rivolta al cittadino. Tuttavia, per esprimere al meglio tale potenziale, è fondamentale un approccio strategico e consapevole che tenga conto delle implicazioni etiche e sociali di tale trasformazione.

Per quanto siano, infatti, molteplici i vantaggi che la P.A. possa sfruttare dall'innovazione tecnologica, non sono esenti pur delle criticità⁶⁴.

La domanda che ci si pone è, dunque, se la P.A. sia davvero pronta ad affrontare le imminenti sfide del cambiamento attuale, sfruttando i benefici offerti dalle tecnologie.

È, però, importante evidenziare come questa innovazione sia fortemente sostenuta dalla dottrina e dal legislatore. Si auspica, infatti, che il lancio di "Modello Italia" nonché l'imminente disegno di legge sull'intelligenza artificiale possano sopire i dubbi sollevatisi e superare le censure riscontrate.

In conclusione, l'avvento dell'intelligenza computazionale nei processi amministrativi pubblici segna un punto di svolta epocale, aprendo le porte a una radicale trasformazione del rapporto tra cittadini e istituzioni.

Questa rivoluzione digitale, tuttavia, porta con sé una sfida cruciale: trovare un equilibrio delicato tra l'ambiziosa promessa di un miglioramento tangibile dei servizi pubblici e la necessità inderogabile di salvaguardare i diritti fondamentali dei cittadini.

mondo ha superato i quattro miliardi, oltre la metà dell'intera popolazione mondiale è oggi connessa alla rete. A ciò si aggiunga che nel 2020 i dispositivi collegati al web sono stimati in cinquanta milioni, mentre nel 2014 erano dieci milioni.

⁶³ Si pensi che OpenAi ha stipulato con la nota azienda Pwc un accordo da 1 miliardo affinché quest'ultima diventi il primo rivenditore di ChatGPT in <https://forbes.it/2024/05/29/openai-sigla-un-accordo-con-pwc-per-rivendere-chatgpt-alle-aziende/>. Nondimeno, la società farmaceutica Sanofi ha annunciato una collaborazione con Formation Bio e OpenAi per lo sviluppo dei farmaci con l'impiego dell'intelligenza artificiale in <https://finanza.lastampa.it/News/2024/05/21/sanofi-annuncia-collaborazione-con-formation-bio-e-openai-per-sviluppo-farmaci/ODNfMjAyNC0wNS0yMV9UTEI>

⁶⁴ C. ACOCELLA, *Innovazione tecnologica e innovazione amministrativa. L'automazione delle decisioni nel quadro della riforma della P.A.*, in F. Liguori (a cura di), *Il problema amministrativo. Aspetti di una trasformazione tentata*, Napoli, 2021, 187 afferma che: "i processi che si vengono descrivendo (rivoluzione tecnologica, digitalizzazione, datismo, uso di strumenti di intelligenza artificiale) non producano necessariamente, secondo automatismi, dei benefici; che la loro sempre più pervasiva diffusione non sia da considerare di per sé un bene. Si tratta infatti di semplici "cose del mondo", che si iscrivono peraltro in percorsi molteplici e non univoci che ancor di più per questa multipolarità della rivoluzione tecnologica digitale, interrogano la volontà, la quale poi si manifesta imprimendo una curvatura funzionale all'impiego di tali strumenti".