



2023). L'ampio utilizzo di queste tecnologie nelle grandi imprese del settore IT, dei servizi e manifatturiero, e l'approccio rilevante ma ancora timido nell'ambito sanitario, incoraggiano l'adozione anche nell'ambito pubblico-amministrativo.

Ad oggi, nel settore privato, l'AI è spesso utilizzata per migliorare l'efficienza dei processi organizzativi, ridurre i costi e migliorare l'esperienza del cliente. Le imprese utilizzano l'AI per migliorare i processi produttivi, l'analisi dei dati, la personalizzazione dei prodotti e dei servizi (Wamba et al., 2020). Invece, i suoi impegni nel settore pubblico mirano in generale, a migliorare la qualità dei servizi. Ad esempio, l'AI può migliorare l'assistenza sanitaria, l'assistenza sociale, e la gestione delle emergenze. Ciononostante, le organizzazioni pubbliche, al contrario di quelle private, devono fare i conti con regolamenti e restrizioni legali, nonché con la necessità di mantenere un alto livello di trasparenza e responsabilità nella gestione dei dati. Inoltre, l'impiego dell'AI deve tenere conto dell'impatto sui diritti umani e sulla privacy delle persone e dei professionisti.

Invero, risulta giustificato, da un lato, essere scettici e temere che i governi che utilizzano l'AI possano avere falle nella sicurezza dei dati, mettendo a rischio la privacy dei cittadini. Infatti, i pochi studi in letteratura hanno enfatizzato i pericoli dell'IA, tra cui il suo impatto negativo sulla forza lavoro, la necessità di bilanciare la privacy con l'acquisizione dei dati, il contesto normativo e le implicazioni politiche ed etiche associate.

D'altra parte, è stato evidenziato che l'AI può offrire numerose opportunità per il settore pubblico (Guida, 2021). Grazie all'utilizzo di grandi quantità di dati, così come all'evoluzione delle tecnologie, le amministrazioni potrebbero porsi nuovi sfidanti obiettivi, come un processo decisionale più efficiente, una migliore comunicazione tra istituzione e cittadino, una migliore qualità del servizio pubblico, ed una riduzione degli oneri amministrativi.

Sebbene la letteratura sugli usi dell'AI nel settore pubblico sia in netta crescita, gli studi empirici sui fattori che determinano il successo dell'adozione dell'AI nelle organizzazioni pubbliche in questo campo sono ancora pochi (Campion et al. 2020). È assodato che la mancanza di ricerche sui meccanismi di adozione dell'AI costituisca una lacuna significativa nella letteratura del cambiamento organizzativo, data la natura altamente complessa della tecnologia promossa dall'AI e dalle sue vaste aree di applicazione. Senza un'adeguata comprensione dei fattori che influenzano l'adozione dell'AI all'interno delle organizzazioni, risulta complesso per i policy maker prendere decisioni informate su come e quando introdurre l'AI nella loro attività quotidiana. Inoltre, una mancanza di ricerche su limiti e possibilità offerte dall'AI può anche rallentare lo sviluppo e l'innovazione di questa tecnologia, impedendo il suo massimo potenziale. Pertanto, è importante che la comunità scientifica si interroghi sulle prospettive dell'applicazione dell'AI per comprendere le leve che ne influenzano il successo o gli eventuali ostacoli organizzativi.

L'obiettivo di questo articolo è di offrire una breve esplorativa disamina sulle barriere e i casi studio nell'applicazione pratica dell'AI come strumento di cambiamento organizzativo all'interno del settore pubblico. Il contributo, che ha lo scopo di intercettare possibili minacce da un lato, ed aree di innesto dell'AI nelle istituzioni



dall'altro, mira a rappresentare lo stato attuale della propensione delle organizzazioni pubbliche a adottare sistemi di AI, esplorando limiti, approcci e nuove connessioni orientate al cambiamento.

I LIMITI DELL'AI NEL SETTORE PUBBLICO: I TREND DELLA LETTERATURA

Nel corso del tempo, la letteratura ha dato molta importanza alle minacce e alle sfide rappresentate dall'uso dell'intelligenza artificiale nel cambiamento delle organizzazioni. Ciò è dovuto a vari fattori interni ed esterni, come la sensibilità dei dati trattati. Alcuni autori, come Dwivedi et al. (2019) e Sun e Medaglia (2019), hanno raggruppato queste sfide in diverse categorie: sfide sociali, sfide economiche, sfide tecnologiche, sfide dei dati, sfide organizzative e gestionali, sfide etiche e sfide politiche, legali e di policy.

Le sfide sociali riguardano le norme e gli atteggiamenti della società nei confronti dell'adozione dell'AI nella pubblica amministrazione e includono aspettative irrealistiche, incomprensioni sociali, perdita di posti di lavoro e aumento delle disuguaglianze.

Le sfide economiche riguardano la redditività e la sostenibilità economica dell'adozione dell'IA da parte delle organizzazioni pubbliche e comprendono i costi e gli investimenti associati. Le sfide tecnologiche includono la mancanza di trasparenza degli algoritmi di IA e le difficoltà dei sistemi di AI nell'elaborare dati non strutturati. Le sfide dei dati riguardano le dimensioni insufficienti dei database disponibili, l'assenza di standard di dati per il controllo della raccolta, dell'archiviazione e dell'integrazione dei dati e la condivisione e l'integrazione dei dati tra le agenzie e i dipartimenti governativi e gli stakeholder esterni.

Le sfide organizzative e gestionali riguardano la strategia, le risorse umane, la gestione delle risorse umane e le pratiche di gestione di un'organizzazione che cerca di adottare l'AI.

Le sfide etiche riguardano il rischio di sorveglianza massiccia e perdita di privacy, favorendo attacchi malevoli per l'accesso e lo sfruttamento dei dati (Floridi, 2022).

Infine, le sfide politiche, legali e di policy riguardano la necessità di regolamentazione, di conformità alle normative e di governance della tecnologia dell'AI.

Nello specifico, Sun e Medaglia (2019), nel loro studio condotto all'interno della sanità pubblica intercettano tre importanti sfide. La prima riguarda la resistenza organizzativa alla condivisione dei dati, il che solleva ulteriori criticità riguardo la proprietà dei dati e la tensione tra la necessità di integrazione dei dati e l'interesse delle singole organizzazioni. La seconda sfida riguarda la mancanza di talenti interni nel campo dell'AI, considerata la mancanza di specialisti ed esperti nel mercato del lavoro con le competenze necessarie per sostenere e promuovere lo sviluppo dell'AI. Infine, la terza sfida è la minaccia che l'AI possa sostituire la forza lavoro di un'organizzazione, anche se questo timore è attenuato dal fatto che essa non sia in grado di rimpiazzare totalmente il lavoro specializzato e qualificato. Ulteriori sfide riguardano la mancanza di una leadership (Andrews, 2019) chiara, di strategie e linee guida di adozione dell'AI.



La ricerca ha anche analizzato l'impatto dell'AI sui principi morali e l'uso non etico dei dati condivisi, e la mancanza di trasparenza nei processi decisionali. Infatti, preoccupazioni vengono sollevate sulla trasparenza e l'accountability dell'AI, spesso complessa e opaca, in quanto risulta difficile comprendere come i risultati sono stati raggiunti e come le decisioni prese (von Eschenbach, 2021). Le organizzazioni pubbliche devono perciò garantire che l'AI sia trasparente e che i risultati siano comprensibili e facilmente interpretabili.

In ultimo, l'adozione dell'AI può essere ostacolata da sfide politiche, legali e di mercato, che possono riguardare la responsabilità organizzativa per gli errori commessi utilizzando i sistemi di AI (Mergel, 2018).

LE APPLICAZIONI DELL'AI NELLE ORGANIZZAZIONI PUBBLICHE

L'introduzione di sistemi di intelligenza artificiale nell'ambito della Pubblica Amministrazione è diventato un tema strategico e prioritario in Europa, dove ogni paese ha sviluppato una propria strategia nazionale per l'implementazione dell'AI nelle organizzazioni pubbliche. Tuttavia, l'adozione dell'AI non implica solo l'accettazione del cambiamento organizzativo, ma sta già influenzando la stessa natura dei procedimenti lavorativi, sollevando importanti questioni sull'imputabilità delle decisioni prese. Pertanto, onde evitare problematiche e configurarsi come una leva di sviluppo, questi cambiamenti richiedono una collaborazione sinergica tra competenze multidisciplinari ed attori diversi. Ciononostante, la sperimentazione e l'adozione delle soluzioni di AI nelle pubbliche amministrazioni internazionale è stata fortemente incoraggiata, portando a buone pratiche riconosciute a livello internazionale.

Il KOINNO, il Centro di Competenza Tedesco per l'Innovazione degli Appalti Pubblici, ha diffuso un report finalizzato a illustrare esempi concreti di applicazioni dell'AI. Il documento analizzato, dal quale sono stati estratti dei casi di studio esemplificativi, ha l'obiettivo di fungere da fonte di ispirazione per altri enti pubblici che intendono adottare la tecnologia dell'IA all'interno delle proprie città e organizzazioni^[1].

Nell'ambito pubblico, tra le più diffuse pratiche di implementazione dell'AI si riscontrano soprattutto i servizi di traduzione per turisti e cittadini, al fine di ridurre le barriere linguistiche e migliorare l'accesso ai servizi da parte di individui che parlano lingue diverse. Ad esempio, i sistemi di traduzione basati su AI possono essere utilizzati per fornire informazioni turistiche in diverse lingue, o per tradurre documenti e formulari per i cittadini che parlano lingue diverse. In tal senso, pionieristici sono stati i progetti lanciati dalla Commissione Europea, nell'ambito del Programma ISA, e del Comune di Vienna:

(1) **Commissione Europea. Progetto: eTranslation** Tipologia di servizio: servizio di traduzione automatica online Finanziato da: UE - Programma ISA.

eTranslation è un servizio di traduzione automatica online fornito dalla Commissione europea (CE). eTranslation



è destinato alle amministrazioni pubbliche europee, alle PMI e alle facoltà di lingue delle università. Translation è stato lanciato ufficialmente il 15 novembre 2017 e si basa sul precedente servizio di traduzione automatica della Commissione europea - MT @ EC.[2]

(2) **Comune di Vienna. Progetto: WienBot** Settore: Relazioni con cittadini e imprese. L'assistente linguistico virtuale "WienBot" del comune di Vienna mostra direttamente le informazioni desiderate, anche in inglese. L'applicazione utilizza il riconoscimento vocale e l'elaborazione basata sull'intelligenza artificiale e un'interfaccia di traduzione. Inoltre, sono stati aggiunti termini speciali ed espressioni locali.[3]

Tra gli altri utilizzi maggiormente promossi dell'AI vi è sicuramente quello dei veicoli a guida autonoma. Sebbene i governi abbiano certamente un peso nella regolamentazione e nella comprensione delle implicazioni di questi veicoli, le opportunità che presentano per l'innovazione del settore pubblico sono meno evidenti. Al contrario, i governi stanno utilizzando l'IA per trasformare le modalità di previsione e gestione dei flussi di traffico e per gestire potenziali problemi di sicurezza. Risulta essere questo, infatti, l'obiettivo del Comune di Lisbona, che ha lanciato un progetto di mappatura delle reti del traffico urbano:

(3) **Comune di Lisbona Settore: trasporti.** Il Comune di Lisbona ha collaborato con il Laboratorio nazionale di ingegneria civile (LNEC) e con l'Istituto Superior Técnico, per mettere a punto sistemi di intelligenza artificiale in grado di raccogliere, trattare, classificare e utilizzare i dati relativi alla mobilità urbana e al contesto situazionale, al fine di mappare e gestire in modo integrato i flussi di traffico (Berryhill et al., 2019, p.80).

Inoltre, un ulteriore campo di applicazione dell'AI riguarda il rapporto con i cittadini e con le imprese. In primis, l'AI può essere utilizzata per fornire assistenza virtuale ai cittadini e alle imprese per rispondere alle domande frequenti e fornire informazioni su servizi e procedure pubbliche. Attraverso chatbot, è possibile interagire con le comunità e le organizzazioni, rispondendo alle domande e ai problemi in modo rapido ed efficiente. Inoltre, l'AI può essere utilizzata per analizzare il *sentiment* sui servizi pubblici e sulla pubblica amministrazione, supportandola nell'identificare le aree in cui migliorarsi. Infine, l'AI può essere utilizzata per gestire e classificare le segnalazioni in modo efficiente e accurato, consentendo una risposta tempestiva alle richieste di intervento. A tal proposito, oltre al Portogallo che si distingue per iniziative virtuose, anche il comune di Monaco di Baviera propone la sua soluzione, tramite chatbot, di AI nel dialogo con il pubblico:

(4) **Comune di Lisbona Progetto: Sigma Settore: relazioni con i cittadini e le imprese.** Il governo portoghese ha lanciato *ePortugal*, il nuovo portale dei servizi pubblici. Il portale è stato accompagnato da *Sigma*, un assistente virtuale chatbot attivo 24 ore su 24, 7 giorni su 7, che fornisce risposte scritte alle domande più frequenti poste dai cittadini portoghesi. Sigma è accessibile a *ePortugal* sia da utenti non registrati che da utenti registrati (nel qual caso le sue risposte saranno sempre più personalizzate grazie all'NLP). Nel caso in cui Sigma riconosca che la sua risposta non è adeguata, chiederà all'utente se desidera parlare con un umano e lo metterà in contatto con un telefono o un'e-mail, a seconda della sua preferenza.[4]



(5) **Comune di Monaco di Baviera, Progetto: Chatbot Monaco Settore: Relazioni con i cittadini e le imprese.** Il Dipartimento IT del Comune di Monaco di Baviera sta attualmente lavorando allo sviluppo di una chatbot per Monaco di Baviera che dovrebbe completare gli attuali servizi come il numero comune 115, il portale dei servizi e le app mobili.^[5]

Gli Stati Uniti sono stati, invece, tra i primi a proporre l'uso dell'AI per analizzare grandi quantità di dati relativi agli infortuni e alle malattie sul lavoro, al fine di identificare i fattori di rischio e le cause sottostanti. Ciò può consentire alle aziende e alle organizzazioni di adottare misure preventive più efficaci, come l'implementazione di programmi di sicurezza sul lavoro e l'adozione di attrezzature di protezione personali. Inoltre, l'AI può essere utilizzata per prevedere potenziali rischi sul posto di lavoro, in base allo storico degli incidenti e alle tendenze attuali. Tale indagine viene condotta annualmente dal Bureau of Labor Statistics, ed impiega strumenti di intelligenza artificiale:

(6) **Dipartimento del Lavoro degli Stati Uniti Settore: analisi dei dati di malattie ed infortuni sul lavoro.** Il Bureau of Labor Statistics, ogni anno, ha il compito di analizzare migliaia di indagini relative a infortuni e malattie sul lavoro nelle aziende e nelle organizzazioni del settore pubblico in tutto il governo. A partire dal 2014, il Bureau ha iniziato a sperimentare l'uso dell'IA per codificare le indagini. Nel corso del tempo, l'uso dell'AI è aumentato e ora viene utilizzato per la metà di tutte le indagini, considerato il livello di accuratezza di codifica dei dati offerto dall'AI (Berryhill et al., 2019, p.77).

Un'ulteriore applicazione dell'AI riguarda il settore sanitario, dove viene impiegata come supporto alla decisione dei medici nella diagnosi di malattie e nella prescrizione di trattamenti; oppure, come strumento di monitoraggio delle condizioni cliniche del paziente, particolarmente se in assistenza domiciliare; inoltre, grazie agli strumenti di machine learning, l'AI può identificare i pazienti con rischi gravi sulla salute, e fornire ai medici informazioni utili sui loro pazienti (Shamout et al., 2020).

Negli Stati Uniti, un interessante progetto di diagnosi tramite algoritmi di deep learning del cancro al polmone è stato sviluppato da un partenariato pubblico-privato, il Northwestern Medicine di Chicago e Google:

(7) **Google e Northwestern Medicine (Chicago) Settore: rilevamento di tumori.** Il tumore al polmone è una delle principali cause di morte per cancro e la sua diagnosi precoce è fondamentale per il trattamento della malattia. I processi tipici per la diagnosi della malattia hanno un alto tasso di falsi positivi e falsi negativi. Google e Northwestern Medicine, un centro medico accademico di Chicago, hanno collaborato per sviluppare un algoritmo di intelligenza artificiale di *deep learning* per esaminare le scansioni utilizzate per diagnosticare il cancro. L'algoritmo è stato poi in grado di esaminarle in modo indipendente per prevedere se una scansione mostrava un cancro. In tutti i casi confrontati, le previsioni del sistema di intelligenza artificiale sono state accurate quanto quelle dei radiologi.^[6]



PROSPETTIVE E CONCLUSIONI

L'articolo mette in evidenza come l'intelligenza artificiale (AI) abbia tutte le possibilità di rivoluzionare il settore pubblico, migliorando il funzionamento delle organizzazioni e aumentando la qualità dei servizi forniti ai cittadini. Tuttavia, la sua implementazione può essere più complicata rispetto a quella di altre tecnologie innovative, e le organizzazioni pubbliche potrebbero incontrare ostacoli (giuridici, etici, cognitivi) specifici rispetto al settore di appartenenza.

Non è un caso che il dibattito sull'uso legittimo dell'AI nel settore pubblico si sia recentemente esteso anche all'impiego di modelli di linguaggio generativi, su tutti ChatGPT (van Dis et al., 2022). Al centro del dibattito delle scorse settimane vi è, infatti, la limitazione provvisoria, da parte del Garante per la protezione dei dati personali, del trattamento dei dati degli utenti italiani nei confronti di OpenAI. Alla base, la mancanza di una informativa a tutti gli utenti e gli interessati, "e soprattutto l'assenza di una base giuridica che giustifichi la raccolta e la conservazione massiccia di dati personali, allo scopo di "addestrare" gli algoritmi sottesi al funzionamento della piattaforma^[7]".

Anche nel Regno Unito si registra una certa prudenza: diversi dipartimenti federali hanno chiesto chiarimenti sulla possibilità di utilizzare ChatGPT per automatizzare mansioni ripetitive, come la scrittura di e-mail^[8], proprio a causa della mancanza di trasparenza del trattamento dei dati.

Nonostante ciò, è utile sottolineare che le organizzazioni pubbliche siano consapevoli delle implicazioni e delle rapide evoluzioni della tecnologia AI, e che, piuttosto che come un vero e proprio sostituto dell'impiegato o del dirigente pubblico, essa possa al contrario configurarsi come un assistente virtuale da cui prendere spunti utili^[9] e risolvere le complesse sfide di cambiamento richieste dalla società. Inoltre, per essere efficace, il cambiamento deve essere basato sulla collaborazione e sulla condivisione di competenze tra istituzioni, imprese e cittadini, superando le paure e le barriere. Sfida che può essere superata anche, e soprattutto, da un uso trasparente e regolamentato dell'AI. Questo approccio lungimirante basato sulla condivisione delle conoscenze potrebbe essere la chiave di volta per consentire alle organizzazioni pubbliche di adottare l'AI in modo efficace, diventando driver di sviluppo e migliorando, oggi come nel prossimo futuro, l'esperienza del cittadino e la sua percezione di una pubblica amministrazione efficiente, in linea con le sue esigenze.

Bibliografia

Andrews, L. (2019). Public administration, public leadership and the construction of public value in the age of the algorithm and 'big data'. *Public Administration*, 97(2), 296-310. <https://doi.org/10.1111/padm.12534>

Berryhill, J., et al. (2019), "Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector", *OECD Working Papers on Public Governance*, No. 36, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en>.

Campion, A., Gasco-Hernandez, M., Jankin Mikhaylov, S., & Esteve, M. (2022). Overcoming the challenges of



collaboratively adopting artificial intelligence in the public sector. *Social Science Computer Review*, 40(2), 462-477. <https://doi.org/10.1177/0894439320979953>

Guida, D., (2021), L'intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione. Il progetto Simpatico H2020, *Prospettive in Organizzazione*, ISSN: 2465-1753, Online.
<https://prospettiveinorganizzazione.assioa.it/lintelligenza-artificiale-nella-pubblica-amministrazione-il-progetto-simpatico-h2020-di-guida/?print-posts=pdf>

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... & Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>

Floridi, L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale: Sviluppi, opportunità, sfide*. Raffaello Cortina Editore.

Mergel, I. (2018). Open innovation in the public sector: drivers and barriers for the adoption of Challenge. gov. *Public Management Review*, 20(5), 726-745. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1320044>

Neumann, O., Guirguis, K., & Steiner, R. (2023). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study. *Public Management Review*, 1-28. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>

Shamout, F., Zhu, T., & Clifton, D. A. (2020). Machine learning for clinical outcome prediction. *IEEE reviews in Biomedical Engineering*, 14, 116-126. <https://doi.org/10.1109/RBME.2020.3007816>.

Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>

van Dis, E. A. M., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. *Nature*, 614(7947), 224-226. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>

von Eschenbach, W. J. (2021). Transparency and the black box problem: Why we do not trust AI. *Philosophy & Technology*, 34(4), 1607-1622. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00477-0>

Wamba-Taguimdje, S. L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects.



Business Process Management Journal, 26(7), 1893-1924. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>

[1] Fonte: KOINNO. Online

https://www.koinno-bmwk.de/fileadmin/user_upload/publikationen/Mapping_AI_in_Public_Sector_new.pdf

[2] Fonte: Commissione Europea. Online

https://commission.europa.eu/resources-partners/etranslation_en#translateonline

[3] Fonte: Municipalità di Vienna Online

<https://www.wien.gv.at/video/2659/WienBot-Spracherweiterung-mit-KI-in-Echtzeit>

[4] Fonte: Eportugal.gov. Online <https://eportugal.gov.pt/en/inicio>

[5] Fonte: Municipalità di Monaco di Baviera. Online

<https://muenchen.digital/blog/kuenstliche-intelligenz-bei-der-stadt-muenchen/>

[6] Fonte: Medicalnews. Online <https://www.medicalnewstoday.com/articles/325223>

[7] Fonte: Garante per la protezione dei dati personali. Online

<https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9870847>

[8] Fonte: Semafor <https://www.semafor.com/article/03/03/2023/governments-using-chatgpt-bots>

[9] Fonte: Datamagazine.it <https://www.datamagazine.it/2023/02/17/chat-gpt-per-comunicare-la-pa/>