

L'uso dell'intelligenza artificiale, garantendo l'ottimizzazione dei processi aziendali e la personalizzazione dell'erogazione di servizi, può contribuire al conseguimento di risultati vantaggiosi dal punto di vista sociale e ambientale, nonché fornire vantaggi competitivi fondamentali alle aziende. Tuttavia, gli stessi elementi che alimentano i benefici socio-economici dell'intelligenza artificiale possono altresì comportare nuovi rischi o conseguenze negative per le persone fisiche. È, pertanto, importante sviluppare all'interno del mondo produttivo un utilizzo dell'intelligenza artificiale rispettoso del lavoratore e della persona, basato sul rispetto di temi etici quali centralità umana, trasparenza, *privacy*, benessere sociale e rispetto dell'ambiente.

Nel contesto delineato, il presente lavoro illustra i risultati di una ricerca interdisciplinare, che ha visto la collaborazione di studiosi di Economia Aziendale, Diritto Costituzionale e Diritto del Lavoro. Obiettivo della ricerca è stato di indagare la diffusione dell'intelligenza artificiale nelle aziende italiane, al fine di comprendere il livello di transizione digitale raggiunto e le soluzioni di intelligenza artificiale implementate dalle aziende, nonché l'impatto dell'intelligenza artificiale sui diritti degli utenti, dei lavoratori, sui modelli di *business* implementati dalle aziende e sulle *performance* aziendali conseguite.

ISBN 979-12-5965-422-9



ISSN 2724-4784



€ 32,00



SABRINA PISANO (a cura di) INTELLIGENZA ARTIFICIALE

CACUCCI EDITORE
BARI



Σ

11



Συντέλεια – Diritto

SYNTÉLEIA

Collana del Dipartimento di Giurisprudenza
dell'Università degli Studi di Napoli 'Parthenope'

a cura di

SABRINA PISANO

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Azienda, lavoro e diritti

Sabrina Pisano, Professore associato di Economia Aziendale nel Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope, dove insegna *Contabilità e Bilancio*, *Contabilità del Lavoro* e *Valutazione della Dirigenza nella PA*.

SYNTÉLEIA

Collana del Dipartimento di Giurisprudenza
dell'Università degli Studi di Napoli 'Parthenope'

Συντέλεια - Sezione *Diritto*

Direttore: Elio **Dovere**

Comitato Direttivo: Federico **Alvino**, Filomena **Buonocore**, Alberto **De Vita**, Marco **Esposito**, Rosaria **Giampetraglia**

Comitato Scientifico internazionale

Raffaele **Bifulco** (Libera Università Internazionale degli studi sociali Guido Carli – Roma), Francesco **Caprioli** (Università degli Studi di Torino), Francesco **Caringella** (Consiglio di Stato della Repubblica Italiana), Francesco Paolo **Casavola** (Corte Costituzionale della Repubblica Italiana), Pietro **Ciarlo** (Università degli Studi di Cagliari), José Ramón **de Verda y Beamonte** (Universitat de València), Athina A. **Dimopoulou** (National and Kapodistrian University of Athens), Salvatore **Dovere** (Corte di Cassazione della Repubblica Italiana), Paul J. **du Plessis** (The University of Edinburgh), Jean-François **Gerkens** (Université de Liège), Gábor **Hamza** (Eötvös Loránd University, Hungarian Academy of Sciences, Budapest) Peter **Kindler** (Ludwig-Maximilians-Universität, München), Fernando Higinio **LLano Alonso** (Universidad de Sevilla), Luca **Loschiavo** (Università degli Studi di Teramo), Giovanni **Luchetti** (Alma Mater Studiorum – Università di Bologna), Pascal **Pichonnaz** (Université de Fribourg), Otto **Pfersmann** (École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris), Rafael **Porra-ta-Doria, Jr.** (Temple University Beaseley School of Law – Philadelphia PA), Rafael **Ramis Barceló** (Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca), Mario **Rusciano** (Università degli Studi di Napoli Federico II), Richard William Benet **Salway** (University College London), Eduardo **Vera-Cruz Pinto** (Universidade de Lisboa), Giovanni **Verde** (Libera Università Internazionale degli studi sociali Guido Carli – Roma), Lihong **Zhang** (East University of Political Science and Law – Shanghai).

Segreteria di redazione: Salvatore **Aceto di Capriglia**, Giovanni **Papa**

Comitato di redazione: Angelina **Cirillo**, Gabriella **D'Amore**, Emilia **D'Avino**, Valeria **De Santis**, Giorgio **Dovere**, Maria Giovanna **Elmo**, Serena **Potito**, Fabrizio **Rippa**, Elisa **Tino**

Il presente volume è stato sottoposto a una procedura di valutazione basata sul sistema di *Double Blind Peer Review*.

Gli atti della procedura di revisione sono consultabili, da parte degli aventi diritto, presso la Segreteria di redazione.

SYNTÉLELA

Collana del Dipartimento di Giurisprudenza
dell'Università degli Studi di Napoli 'Parthenope'

Συντέλεια - Sezione Diritto

11

a cura di

Sabrina Pisano

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

AZIENDA, LAVORO E DIRITTI

CACUCCI  EDITORE
BARI

Il volume è stato realizzato con il finanziamento ricevuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca con Decreto Ministeriale del 25.06.2021 n. 737, che ha assegnato in favore di Università, Enti ed Istituzioni pubbliche di ricerca risorse a valere sul Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma nazionale per la ricerca, istituito dall'art. 1, comma 548 della legge 30 dicembre 2020 n. 17.

L'Archivio della Casa Editrice Cacucci, con decreto prot. n. 953 del 30.3.2022 della Soprintendenza Archivistica e Bibliografica della Puglia-MiC, è stato dichiarato di interesse storico particolarmente importante ai sensi degli articoli 10 c. 3, 13, 14 del d. lgs. n. 42/2004.

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

In copertina: Theatre d'Opera Spatial dell'artista Jason Allen. Opera di "fotografia manipolata digitalmente" realizzata attraverso l'uso di un algoritmo di sintetizzazione delle immagini generato dal software di intelligenza artificiale Midjourney. Nel mese di agosto 2022 l'opera ha vinto il concorso della Colorado State Fair.

© 2024 Cacucci Editore – Bari
Via Nicolai, 39 - 70122 Bari – Tel. 080/5214220
<http://www.cacuccieditore.it> e-mail: info@cacucci.it

Ai sensi della legge sui diritti d'Autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo libro o di parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, microfilms, registrazioni o altro, senza il consenso dell'autore e dell'editore.

Indice

Premessa	1
1 Industria 4.0 e intelligenza artificiale	
Sabrina Pisano – Raffaella Nastari	
1. L'Industria 4.0: origini storiche e tendenze evolutive	7
1.1. Le diverse tecnologie dell'Industria 4.0	12
1.2. I benefici attesi dell'Industria 4.0	20
1.3. Industria 4.0 e sviluppo sostenibile	22
2. L'intelligenza artificiale	25
2.1. I <i>driver</i> dell'adozione dell'intelligenza artificiale	31
3. Intelligenza artificiale nella strategia europea e nazionale	35
4. Applicazione dell'intelligenza artificiale nel mondo produttivo	39
2 Intelligenza artificiale: identità personale e diritti	
Valeria De Santis	
1. Considerazioni preliminari: automazione e intelligenza artificiale	45
2. Identificazione, identità e identità digitale	50
2.1. Internet come "formazione sociale"	56
2.2. Dati, intelligenza artificiale e mercato: tra persona (soggetto) e utente (oggetto)	61
3. L'approccio "umanocentrico": quando l'intelligenza artificiale è vietata	66
3.1. Sistemi subliminali	68
3.2. <i>Social scooring</i>	70

Intelligenza artificiale

- 3.3. Tecniche di riconoscimento biometrico 75
- 4. Intelligenza artificiale ad alto rischio e generativa 84

3 La decisione amministrativa alle prese con l'intelligenza artificiale

Paola Mazzina

- 1. Premessa 95
- 2. Decisione amministrativa, IA e recenti tendenze normative nazionali e sovranazionali 102
- 3. Decisione amministrativa e IA negli orientamenti della giurisprudenza amministrativa 114
- 4. Un primo passo verso l'utilizzo di procedure amministrative automatizzate: il nuovo Codice dei contratti pubblici 121

4 La diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale nella PA

Gabriella D'Amore – Riccardo Calvara

- 1. L'automazione dei processi nel quadro della PA italiana 127
- 2. I sistemi di IA nelle attività provvedimentali e non provvedimentali della PA 131
- 3. L'automazione delle decisioni amministrative 135
- 4. Un quadro normativo in evoluzione 138
- 4.1. L'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici: un nuovo potere amministrativo? 141
- 4.2. L'art. 22 del GDPR e l'incidenza dell'AI Act sulle strategie di automazione 152
- 5. Il procurement dei sistemi di IA: in house providing o ricorso al mercato? 155
- 5.1. Le clausole standard della *community Procurement for AI* e quelle della città di Amsterdam 162
- 5.2. La piattaforma di intelligenza artificiale di Agenas 168
- 6. La strategia italiana per l'intelligenza artificiale: criticità esistenti e prospettive future 172
- 7. Il "tassello mancante": la formazione del personale amministrativo 175

5 Tutela dei diritti fondamentali e dimensione giudiziaria: l'impatto dell'intelligenza artificiale

Aniello Formisano

- | | | |
|------|---|-----|
| 1. | Calcolabilità giuridica e decisione robotica | 179 |
| 2. | <i>Nudging theory</i> e automatismi decisionali | 193 |
| 2.1. | Il difficile bilanciamento tra trasparenza algoritmica e tutela della proprietà intellettuale | 198 |
| 3. | Implementazione dell'intelligenza artificiale nei procedimenti decisionali | 203 |
| 4. | Il regime di tutele dell'AI Act | 207 |
| 5. | L'emersione di un principio di "traducibilità algoritmica" | 214 |
| 6. | Costituzionalismo digitale o costituzionalismo senza "aggettivi"? | 221 |

6 Tutela dei diritti dei lavoratori e partecipazione sindacale nel prisma dell'intelligenza artificiale

Eufrasia Sena

- | | | |
|------|--|-----|
| 1. | Intelligenza artificiale, algoritmi e gestione dei rapporti di lavoro | 227 |
| 2. | La tutela del lavoratore tra salvaguardia della <i>privacy</i> e diritto antidiscriminatorio | 232 |
| 2.1. | Non esclusività algoritmica | 233 |
| 2.2. | Non discriminazione | 234 |
| 2.3. | Conoscibilità | 237 |
| 3. | Intelligenza artificiale e rapporti di lavoro: il Regolamento europeo sull'IA | 240 |
| 4. | <i>Management</i> algoritmico e ruolo del sindacato | 245 |
| 5. | Sorveglianza umana, valutazione dei rischi e partecipazione | 250 |

Intelligenza artificiale

7 **Intelligenza artificiale, sviluppo sostenibile e *performance* aziendali**

Sabrina Pisano – Raffaella Nastari

1. Riflessi dell'intelligenza artificiale sui modelli di <i>business</i> sostenibili	257
2. Gli effetti dell'intelligenza artificiale sulle <i>performance</i>	267
2.1. Effetti dell'intelligenza artificiale sulle <i>performance</i> aziendali	275
2.2. Effetti dell'intelligenza artificiale sulle <i>performance</i> sostenibili	281
3. Soluzioni dell'intelligenza artificiale implementate dalle imprese italiane: caso studio	286
3.1. Obiettivo della ricerca	286
3.2. Metodologia	286
3.3. L'azienda oggetto di studio	291
3.4. Impatto dell'intelligenza artificiale sui modelli di <i>business</i> sostenibili	292
3.5. Impatto dell'intelligenza artificiale sulle <i>performance</i>	295

Premessa

L'uso dell'intelligenza artificiale, garantendo l'ottimizzazione dei processi aziendali e la personalizzazione dell'erogazione di servizi, può contribuire al conseguimento di risultati vantaggiosi dal punto di vista sociale e ambientale, nonché fornire vantaggi competitivi fondamentali alle aziende.

L'introduzione dell'intelligenza artificiale nei processi aziendali comporta una transizione digitale delle aziende che favorisce una riduzione dei costi, l'aumento della produttività, la diminuzione dei difetti di produzione e dei fermi macchina, la personalizzazione dei prodotti. Le tecnologie dell'intelligenza artificiale favoriscono, inoltre, l'adozione di modelli di *business* sostenibili e circolari, in quanto permettono di ottimizzare l'utilizzo delle risorse produttive e i prodotti stessi durante tutto il loro ciclo di vita dalla progettazione, alla produzione, ai servizi di vendita e post-vendita, al riutilizzo/riciclo, fino allo smaltimento, oltre che di incrementare l'efficientamento energetico, facilitando il perseguimento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile SDG#12 "Consumo e produzione responsabili" dell'Agenda ONU 2030. Per le sue peculiarità, l'implementazione dell'intelligenza artificiale permette anche il raggiungimento di una resilienza economica, sociale e ambientale, favorendo la realizzazione di una produzione industriale flessibile e dinamica, in grado di reagire a situazioni non previste. L'adozione dell'intelligenza artificiale consente, in definitiva, il perseguimento di migliori *performance*, in termini di profitto, sociali e ambientali.

Intelligenza artificiale

Tuttavia, gli stessi elementi che alimentano i benefici socio-economici dell'intelligenza artificiale possono altresì comportare nuovi rischi o conseguenze negative per le persone fisiche. L'aumento dei ritmi produttivi, insieme alla possibilità di utilizzare l'intelligenza artificiale quale strumento per il monitoraggio e il tracciamento continuo e puntuale dei lavoratori, e delle loro *performance*, possono portare alla violazione della *privacy* del lavoratore, causare discriminazioni anche di genere e produrre stress o patologie ansiogene nei lavoratori. Più ampiamente, l'assenza di una adeguata regolazione mette a rischio la salvaguardia di diritti fondamentali, che sono potenzialmente minacciati da talune caratteristiche dell'intelligenza artificiale come la sua opacità, la complessità, la possibilità di automazione e la richiesta di copiose quantità di dati, i *big data*, con tutte le preoccupazioni legate alla protezione dei dati personali.

È, pertanto, importante sviluppare all'interno del mondo produttivo un utilizzo dell'intelligenza artificiale rispettoso del lavoratore e della persona. In linea con le raccomandazioni della Commissione Europea, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale in ambiente lavorativo deve essere associato allo sviluppo di una tecnologia di cui ci si possa fidare (*Trustworthy Artificial Intelligence*), basata sul rispetto di temi etici quali: centralità umana, trasparenza, *privacy*, benessere sociale e rispetto dell'ambiente. In tale contesto si inserisce il Regolamento sull'intelligenza artificiale (di seguito AI Act), approvato il 13 giugno 2024 e pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea in data 12 luglio 2024, che definisce un quadro armonizzato di regole sull'intelligenza artificiale, al fine di sviluppare un approccio europeo coordinato alle implicazioni umane ed etiche dell'intelligenza artificiale. L'AI Act contribuisce all'obiettivo dell'Unione di essere un *leader* mondiale nello sviluppo di un'intelligenza artificiale sicura e affidabile, che garantisca la tutela dei principi etici, come richiesto dal Consiglio e dal Parlamento europeo.

Nel contesto delineato, il presente lavoro presenta i risultati di una ricerca interdisciplinare, che ha visto la collaborazione di studiosi di Economia Aziendale, Diritto Costituzionale e Diritto del Lavoro, finanziata dal Ministero dell'Università e della Ricerca con Decreto Ministeriale del 25.06.2021 n. 737.

Obiettivo della ricerca è stato di indagare la diffusione dell'intelligenza artificiale nelle aziende italiane, al fine di comprendere il livello di transizione digitale raggiunto e le soluzioni di intelligenza artificiale implementate dalle aziende, nonché l'impatto dell'intelligenza artificiale sui diritti degli utenti, dei lavoratori, sui modelli di *business* implementati dalle aziende e sulle *performance* aziendali conseguite.

Il lavoro è strutturato in sette capitoli.

Il primo capitolo introduce la tecnologia dell'intelligenza artificiale, inquadrandola nel più ampio periodo storico definito dell'Industria 4.0. Nella prima parte, il capitolo illustra le origini storiche dell'Industria 4.0, descrivendo le diverse tecnologie che la caratterizzano, i benefici attesi e i potenziali effetti sullo sviluppo sostenibile. Successivamente, la trattazione continua con l'analisi delle peculiarità dell'intelligenza artificiale, i *driver* della sua adozione e i principali interventi normativi emanati dall'Unione Europea e nell'ambito della strategia nazionale. Il capitolo si conclude con l'identificazione delle diverse soluzioni di intelligenza artificiale implementate dalle aziende, al fine di definirne il livello di transizione digitale.

Il secondo capitolo è dedicato all'individuazione dei principali interrogativi di rilievo costituzionale posti dalla diffusione dell'intelligenza artificiale in tutti gli ambiti della vita umana lavorativa, sociale e relazionale. Dopo aver individuato i tratti distintivi dell'intelligenza artificiale, rispetto all'automazione, il contributo si concentra su come questa nuova tecnologia cambi sia il concetto di identità personale, sempre più frammentata e "datificata", sia quello di formazione sociale in cui si svolge la personalità umana

e che sembra non poter più prescindere dalla dimensione digitale. In questo contesto di profondo e continuo cambiamento economico-sociale, l'AI Act con una regolazione di carattere generale incentrata sul rischio pone limiti a quelle tecniche di intelligenza artificiale che producono effetti discriminatori, lesivi dei diritti fondamentali e della dignità delle persone. Immaginando per l'intelligenza artificiale uno sviluppo antropocentrico, ossia al servizio dell'uomo, l'AI Act adotta un modello generale e anticipatorio che, per quanto perfettibile, ha il merito di porre il problema della sicurezza dei prodotti e della tutela dei dati e dei diritti al momento della loro programmazione, ossia *by design*, secondo una logica regolatoria necessariamente precauzionale.

Il terzo capitolo esamina, in termini complementari con il capitolo successivo, gli aspetti costituzionalistici derivanti dall'applicazione dei sistemi di intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione. In particolare, il saggio evidenzia come l'intelligenza artificiale da strumento di nicchia si è rapidamente evoluta ponendosi in termini di elemento cardine di uno sviluppo radicale all'interno della pubblica amministrazione e promettendo una profonda rivisitazione del rapporto tra cittadini ed istituzioni attraverso la rivoluzione delle modalità di erogazione dei servizi pubblici e la individuazione di soluzioni innovative per una gestione più efficiente e una risposta più rapida alle esigenze di cittadini e imprese. In questa delicata attività, vengono indagate le "sfide" costituzionali che può comportare l'assunzione di decisioni sulla base di (o da parte di) macchine, approfondendo la "capacità di resistenza" delle previsioni costituzionali dinanzi alle decisioni assunte dagli algoritmi con particolare riferimento ai profili di legittimità e di legalità.

Il quarto capitolo approfondisce il tema dell'introduzione dei sistemi di intelligenza artificiale nella pubblica amministrazione, analizzandone i profili giuridici e aziendali. Dopo aver descritto il percorso normativo che ha portato negli ultimi anni all'introdu-

zione dei sistemi di intelligenza artificiale nelle attività provvedimentali e non della pubblica amministrazione e sulle conseguenze in termini di autonomia decisionale della pubblica amministrazione, gli autori si soffermano sui principi che dovranno guidare l'azione amministrativa automatizzata, analizzando i contenuti dell'art. 30 del nuovo Codice dei contratti pubblici. Infine, dopo aver analizzato il caso della città di Amsterdam, che già da tempo si è dotata di clausole standard per l'acquisto di soluzioni algoritmiche, il capitolo si conclude analizzando le prospettive e criticità che la pubblica amministrazione dovrà affrontare nei prossimi anni per affrontare le sfide poste dall'introduzione dei sistemi di intelligenza artificiale, soprattutto in termini di adeguamento delle competenze del personale amministrativo.

Il quinto capitolo si sofferma sulle possibili prospettive applicative dell'intelligenza artificiale in ambito giudiziario. Nella prima parte il capitolo analizza se sia astrattamente possibile sostituire il magistrato-persona con un magistrato-robot, rilevando motivi sia di teoria generale che di ordine costituzionale che sconsiglierebbero una simile soluzione. Successivamente evidenzia i possibili rischi di un modello di intelligenza artificiale di supporto all'attività giudiziaria individuando i possibili strumenti di garanzia per prevenirli. Nel farlo parte sia da una possibile lettura evolutiva della giurisprudenza costituzionale sia dalla normativa comunitaria vigente e futura (GDPR e AI Act). Il capitolo si conclude con l'interrogativo se le attuali categorie del costituzionalismo siano in grado di fronteggiare le nuove sfide dell'intelligenza artificiale e se, quindi, sia o meno opportuno parlare di "costituzionalismo digitale".

Il sesto capitolo esamina le problematiche connesse all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nella gestione dei rapporti di lavoro, sia in relazione alla sua affidabilità, che al rischio di lesioni ai diritti dei lavoratori, in particolare sotto il profilo della privacy e della tutela antidiscriminatoria. L'attuale disciplina di riferimento si basa

Intelligenza artificiale

essenzialmente sul GDPR, a cui si è aggiunto il recentissimo AI Act, che, però, entrerà in vigore tra due anni. In questo contesto normativo, ancora in evoluzione, si ritiene che debba essere incentivato il ruolo del sindacato, secondo un modello che può essere importato dalla disciplina sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, oltre che da altre forme di partecipazione sindacale già presenti nel mondo delle imprese in relazione a tematiche di rilievo sociale.

L'ultimo capitolo si sofferma sugli effetti derivanti dall'implementazione delle tecnologie dell'intelligenza artificiale sui modelli di *business* sostenibili adottati dalle aziende e sulle *performance* dalle stesse conseguite, anche in termini sociali e ambientali. Dopo aver descritto il fenomeno, illustrando i principali risultati cui sono pervenuti i diversi studi pubblicati sul tema, il capitolo si conclude con l'analisi di un caso di studio, descrivendo le soluzioni di intelligenza artificiale adottate dall'azienda oggetto di indagine, e gli effetti delle stesse sui modelli di *business* sostenibili e sulle *performance* raggiunte.

Napoli, 3 settembre 2024

Sabrina Pisano

SYNTÉLEIA

Collana del Dipartimento di Giurisprudenza
dell'Università degli Studi di Napoli 'Parthenope'

Συντέλεια - Sezione *Diritto*

1. **Elio Dovere**, *Pensiero cristiano e produzione del ius. L'ultima età teodosiana*, 2021.
2. **Alberto De Vita** (a cura di), *International Anti-Corruption Strategies. EU Transparency and Corruption Prevention Policies Within Public Administration*, 2021.
3. **Salvatore Aceto di Capriglia**, *Protezione del patrimonio genetico tra garantismo ed esigenze securitarie. Focus comparatistico e profili applicativi*, 2021.
4. **Stefano Colloca**, *Sul limite del diritto. Studio di filosofia dell'ordinamento giuridico*, 2022.
5. **Salvatore Aceto di Capriglia**, *Fine vita. Una profilazione comparatistica*, 2022.
6. **Elio Dovere, Giovanni Papa**, *Segni costituzionali e dinamiche processuali. Percorsi esegetico-critici su fonti antiche*, 2023.
7. **Giannino Ferrari dalle Spade**, *Immunità ecclesiastiche nel diritto romano imperiale*, con una nota di lettura di Angelina Cirillo, 2023.
8. **Raffaele Basile**, *Eredità concettuali e influssi disciplinari. Spunti in tema di possesso e servitù*, 2023.
9. **Angelina Cirillo**, *Responsabilità penale ministeriale I. Statuto e posizioni dottrinali tra '800 e '900*, 2023.
10. **Maria Giovanna Elmo**, *Salute, sicurezza e prevenzione nei lavori a distanza digitalizzati*, 2024.
11. **Sabrina Pisano** (a cura di), *Intelligenza artificiale. Azienda, lavoro e diritti*, 2024.