

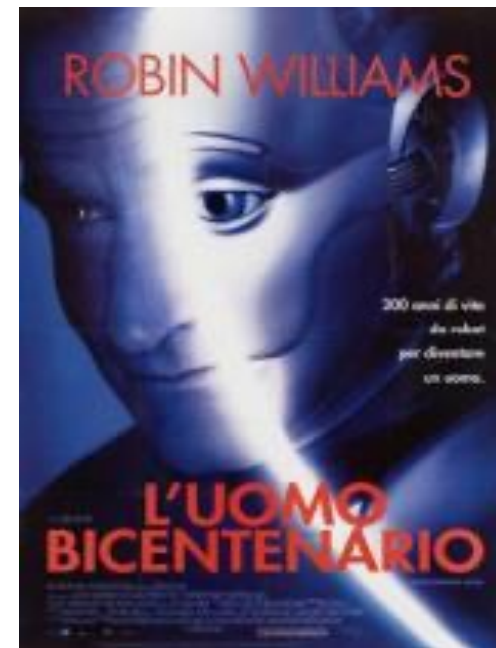
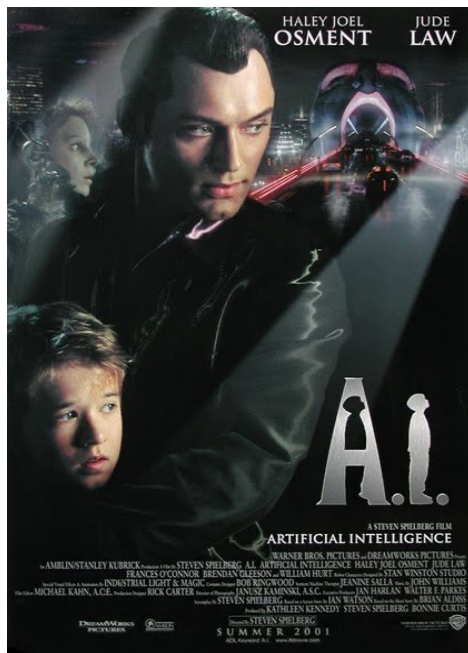
Strumenti ICT per la salute: opportunità e rischi

Sanità digitale, intelligenza artificiale e protezione dei dati personali

Seminario online – CNR
28 ottobre 2021

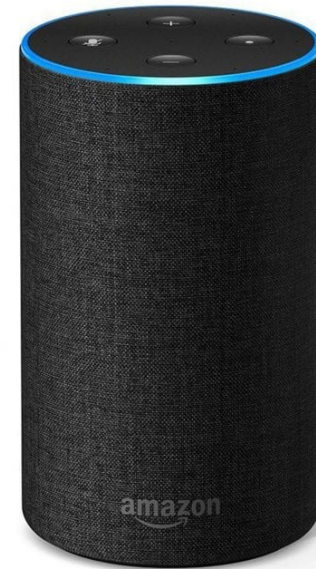
Paolo Guarda

Intelligenza Artificiale: finzione cinematografica o realtà?



AI già presente nelle nostre case

Google Home



“Alectia, abbatta le luci in talotto”. L'Amazon Echo di Maurizio Costanzo si toglie la vita

5 Gennaio 2019

Commenta

Lercio



Pablo Quirici

Webinar_CNR_Guarda_21

ASCOLTA LERCIO

Non tutta l'Intelligenza Artificiale
è stata creata uguale!

Definizione

«*Artificial intelligence (AI) refers to systems that display intelligent behaviour by analysing their environment and taking actions – with some degree of autonomy – to achieve specific goals*»

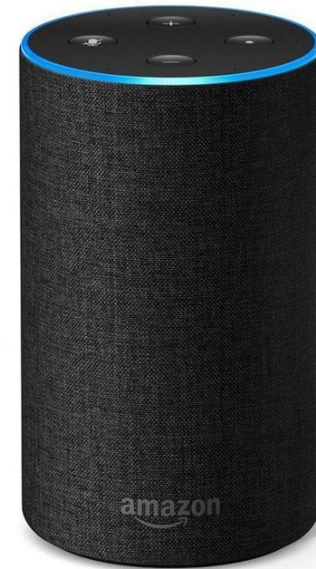
(Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *Artificial Intelligence for Europe*, Brussels, 25 April 2018 COM(2018) 237 final)

AI nel contesto sanitario

- **Modelli predittivi**
 - Evidenti vantaggi in termini di prevenzione
- **Diagnosi precoci**
 - Possibilità di agire prontamente usando la cura più appropriata
- **Ambienti basati su Chatbot**
 - Informazioni ai pazienti al fine di accompagnarli nei loro processi curativi

Voice Assistant

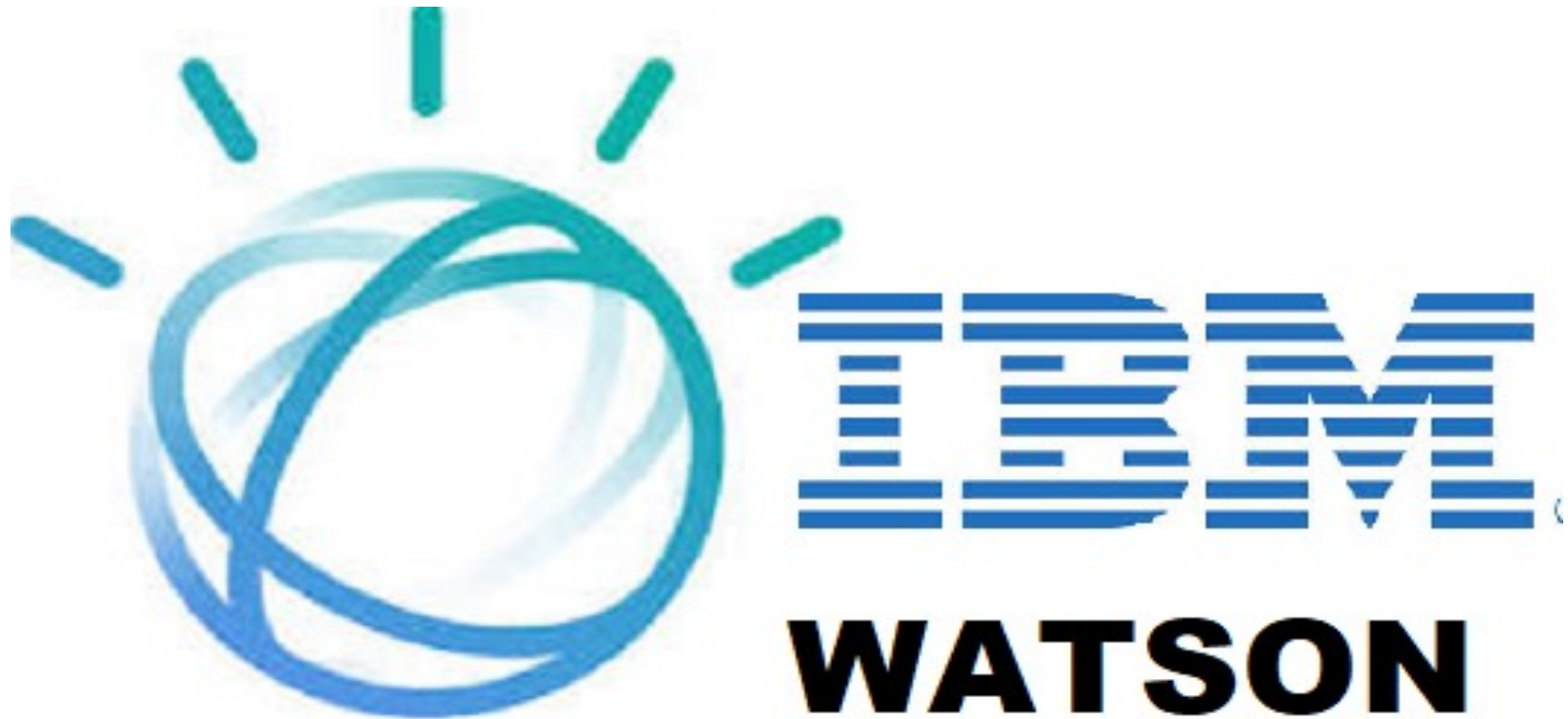
Google Home



Nuovi ecosistemi interazione medico-paziente



Sistemi esperti – Decision support systems



Big data analytics e reti neurali



AI nel contesto sanitario

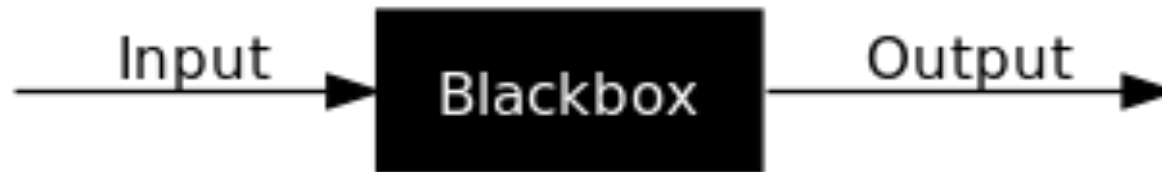
- **Big Data**

- Fonti → Electronic Health Records, Medical literature, clinical trials, insurance claims data, pharmacy records, data entered by patients or recorded on fitness trackers, etc.

- Sviluppo di sofisticate tecniche **machine-learning e di intelligenza artificiale**

- Trovare pattern complessi tra i dati
- “Black-box medicine”

Black-box: problemi di trasparenza



1. Organizational BB
2. Technical BB
3. Legal BB

The Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (AI)

by the High-Level Expert Group on Artificial Intelligence
(Adopted on 8 April 2019)

Proposta di Regolamento su AI

- Proposal for a **Regulation of the European Parliament and the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence** (Artificial Intelligence Act) – 21.04.2021
- Art. 3, pt. 1:
 - «*‘artificial intelligence system’ (AI system) means software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in Annex I and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with*»
- Risk-based approach:
 - Unacceptable risk (art. 5)
 - High risk (art. 6)
 - Low or minimal risk
- Trasparenza obligations for AI systems that interact with humans



Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679

GDPR: profilazione e processi decisionali automatizzati

- Specifiche esigenze di trasparenza e correttezza
- Maggiori obblighi relativi alla responsabilizzazione
- Base giuridica specifica per il trattamento
- Diritti degli individui di opporsi ai processi decisionali automatizzati
- Se necessario, redazione e gestione di una Valutazione d'impatto sulla protezione dei dati (DPIA)

Art. 22

«Processo decisionale
automatizzato relativo alle
persone fisiche, compresa la
profilazione»

Art. 22, par. 1: Divieto

*1. L'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata **unicamente** sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca **effetti giuridici** che lo riguardano o che **incida in modo analogo significativamente** sulla sua persona.*

Profilazione vs. Processi decisionali automatizzati

- Il processo decisionale automatizzato ha una portata diversa e può parzialmente sovrapporsi alla profilazione.
- L'articolo 4, par. 4 si riferisce a qualsiasi forma di profilazione
- Il processo decisionale **unicamente** automatico è la capacità di prendere decisioni con mezzi tecnologici **senza coinvolgimento umano**.
- Le decisioni automatizzate possono essere basate su qualsiasi tipo di dati, ad esempio:
 - dati forniti direttamente dalle persone interessate (come le risposte a un questionario);
 - dati osservati sulle persone (come i dati sulla posizione raccolti tramite un'applicazione);
 - dati derivati o dedotti come un profilo dell'individuo che è già stato creato (ad esempio un «credit-score»).

Art. 22, par. 2: Eccezioni

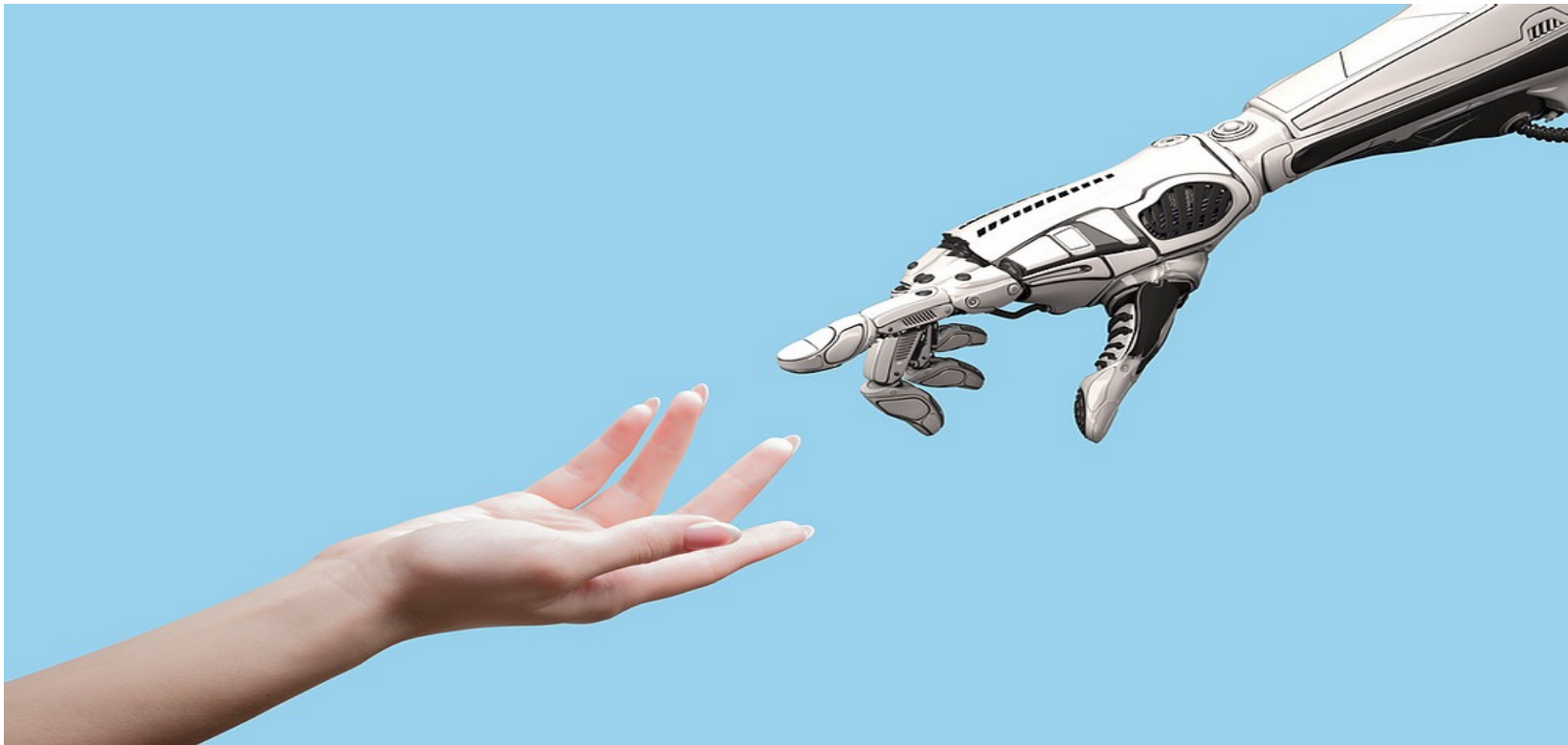
Il paragrafo 1 non si applica nel caso in cui la decisione:

- a. sia necessaria per la **conclusione o l'esecuzione di un contratto** tra l'interessato e un titolare del trattamento;*
- b. sia **autorizzata dal diritto dell'Unione o dello Stato membro** cui è soggetto il titolare del trattamento, che precisa altresì misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato;*
- c. si basi sul **consenso esplicito** dell'interessato*

Art. 22, par. 3: tutele e diritti

*Nei casi di cui al paragrafo 2, lettere a) e c), il titolare del trattamento attua misure appropriate per tutelare i diritti, le libertà e i legittimi interessi dell'interessato, almeno il **diritto di ottenere l'intervento umano** da parte del titolare del trattamento, di **esprimere la propria opinione** e di **contestare la decisione**.*

The «doctor in the loop»: some issues



<https://www.deeptek.ai/post/why-the-expert-in-the-loop-approach-is-the-best-way-forward>

Diritto ad essere informato (artt. 13-14)

- **Esistenza** di un processo decisionale automatizzato
- **Informazioni significative** sulla logica utilizzata
- **Importanza e conseguenze previste** del trattamento per l'interessato

Direttamente connesso al diritto d'accesso (Art. 15, par. 1, lett. h)

Si tratta di un «right to explanation»?

Art. 13, par. 2, lett. f (art. 14, par. 2, lett. g)

«l'esistenza di un processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione di cui all'articolo 22, paragrafi 1 e 4, e, almeno in tali casi, informazioni significative sulla logica utilizzata, nonché l'importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l'interessato»

Un «right to explanation»?

- La «spiegazione» può aversi:
 - *Ex ante*, prima che avvenga un processo decisionale automatico (funzionalità del sistema)
 - *Ex post*, dopo che è stata presa la decisione automatica (funzionalità del sistema e motivazione di una decisione specifica)
- Considerando 71: *«tale trattamento dovrebbe essere subordinato a garanzie adeguate, che dovrebbero comprendere la specificazione informazione all'interessato e il diritto di ottenere l'intervento umano, di esprimere la propria opinione, di ottenere una spiegazione della decisione conseguita dopo tale valutazione e di contestare la decisione»*

Speciali categorie di dati personali (art. 22, par. 4)

- Un processo decisionale automatico che coinvolga categorie particolari di dati personali è consentito solo a determinate condizioni:
 - **Consenso esplicito** dell'interessato al trattamento (art. 9, par. 2, lett. a)); o
 - il trattamento è necessario per **motivi di interesse pubblico rilevante** sulla base del diritto dell'Unione o degli Stati membri, che deve essere proporzionato alla finalità perseguita, rispettare l'essenza del diritto alla protezione dei dati e prevedere misure appropriate e specifiche per tutelare i diritti fondamentali e gli interessi dell'interessato

La dittatura dell'algoritmo

Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, 2012

L'abilità cognitiva e la capacità
emotiva non sono necessariamente
bias di sistema

Westworld – Dr. Robert Ford

«'Errore' è la parola che sei troppo imbarazzato per usare. Non dovresti esserlo. Sei un prodotto di un trilione di loro. L'evoluzione ha plasmato gli esseri senzienti sul pianeta con un unico mezzo: l'errore»

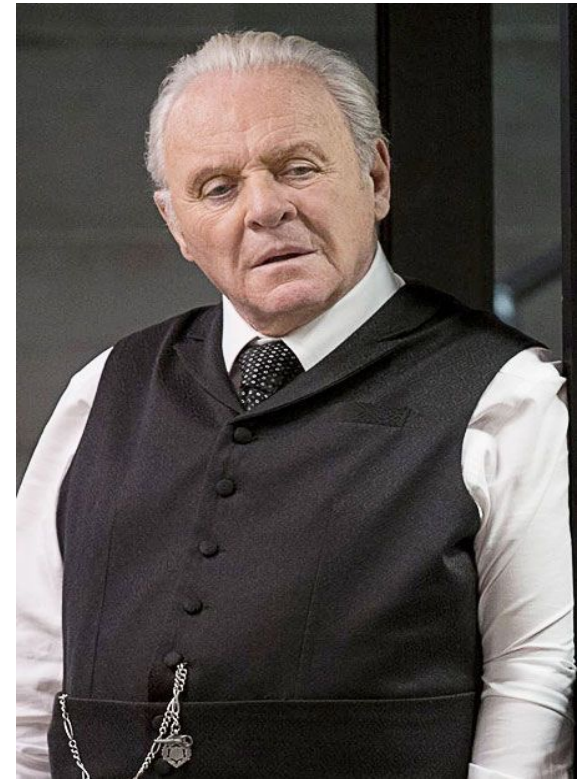




Image courtesy of David Castillo Dominici at [FreeDigitalPhotos.net](https://www.freedigitalphotos.net)

Webinar_CNR_Guarda_21

Grazie per l'attenzione!

Viva l'autoreferenzialità!

P. Guarda, 'Ok Google, Am I Sick?': Artificial Intelligence, E-Health, and Data Protection Regulation, in *Biolaw Journal – Rivista di Biodiritto*, n. 1/2019, 359

P. Guarda, L. Petrucci, *Quando l'intelligenza artificiale parla: assistenti vocali e sanità digitale alla luce del nuovo regolamento generale in materia di protezione dei dati*, in *Biolaw Journal – Rivista di Biodiritto*, v. 2020, n. 2 (2020), p. 425-446

"Ok Google, am I sick?" 359

"Ok Google, am I sick?": artificial intelligence, e-health, and data protection regulation

Paolo Guarda*

ABSTRACT: The healthcare sector has been impacted by Artificial Intelligence systems for several years. This is certainly favoured by the constant development of technologies based on sophisticated machine learning and techniques that are able to find complex patterns in data. However, several critical issues hinder AI's definitive affirmation: from a lack of clinical studies that can demonstrate its reliability and greater effectiveness with respect to traditional systems, to the criticalities related to the attribution of responsibility in the event of medical errors. In particular the application of data protection regulation to this specific scenario needs to be carefully evaluated. The correct management of this technology, through legal intervention in preventing possible dehumanization, plays a crucial role. This paper aims to investigate the impact of technologies based on AI in the healthcare sector, with particular attention to personal data protection issues.

KEYWORDS: artificial intelligence; e-Health; privacy; data protection; automated decision making.

SUMMARY: 1. Artificial Intelligence: science fiction or reality? – 2. Artificial Intelligence in the e-health sector – 3. Data protection regulation issues – 3.1 Prohibition of automated decision – 3.2 A right to explanation or only a right to be informed? – 4. Final remarks: algorithms, empathy and the importance of making mistakes.

1. Artificial Intelligence: science fiction or reality

The topic of Artificial Intelligence (AI) lies somewhere between literary and cinematic fiction and reality. For decades, novelists and film directors have told us about science fiction

Espresso

Webinar_CNR_Guarda_21

Quando l'intelligenza artificiale parla: assistenti vocali e sanità digitale alla luce del GDPR 425

Quando l'intelligenza artificiale parla: assistenti vocali e sanità digitale alla luce del nuovo regolamento generale in materia di protezione dei dati

Paolo Guarda, Livia Petrucci*

WHEN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SPEAKS: VOCAL ASSISTANTS AND E-HEALTH IN THE LIGHT OF THE GENERAL DATA PROTECTION REGULATION

ABSTRACT: The intellect and the speech, faculties commonly used to distinguish humans from other living beings, represent instead the point of contact between man and machine. The vocal assistant combines these qualities and makes use of them to gain a pivotal role in the healthcare system. This scenario has great potential, but shows strong issues too in terms of compliance with the General Data Protection Regulation. The aim of the paper is twofold. Firstly, to critically discuss the implications and the effectiveness of the safeguards provided by Article 22 of the GDPR in case of automated decision making in the healthcare field. Secondly, to analyze the organizational and technical security measures to be enforced, stressing the importance of the data protection by design approach. Further, it will emerge the need for the close collaboration of several professionals and knowledges to solve the riddle.

KEYWORDS: Vocal assistant; artificial intelligence; e-Health; GDPR; data protection

W & L
Law

Breve bibliografia di riferimento

- Chung J., What Should We Do About Artificial Intelligence in Health Care?, (January 30, 2018). NYSBA Health Law Journal, Winter 2017, Vol. 22, No. 3. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3113655>
- Scripa Els A., Artificial Intelligence as a Digital Privacy Protector (December 14, 2017). 31 Harv. J.L. & Tech. 217 (2018). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3088118>
- Libro Bianco “L’Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino”, AGID, marzo 2018
- Thayer J., Madhani B., Can a Machine Learn Under the GDPR? (December 16, 2018). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3141854>
- Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679 (wp251rev.01)
- Price W. N., Artificial Intelligence in Health Care: Applications and Legal Issues (November 28, 2017). 14 SciTech Lawyer 10 (2017); U of Michigan Public Law Research Paper No. 599. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3078704>
- Fosch, Eduard and Kieseberg, Peter and Li, Tiffany, Humans Forget, Machines Remember: Artificial Intelligence and the Right to Be Forgotten (August 13, 2017). Computer Security & Law Review (Forthcoming). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3018186>
- Noto La Diega, Guido, Against the Dehumanisation of Decision-Making – Algorithmic Decisions at the Crossroads of Intellectual Property, Data Protection, and Freedom of Information (May 31, 2018). 9 (2018) JIPITEC 3 para 1. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=>
- Wachter, Sandra and Mittelstadt, Brent and Floridi, Luciano, Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation (December 28, 2016). International Data Privacy Law, 2017. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2903469> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2903469>

Copyright

Copyright by Paolo Guarda



Licenza Creative Commons

Quest'opera è distribuita con [Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

La citazione di testi e la riproduzione di immagini costituisce esercizio dei diritti garantiti dagli art. 2, 21 e 33 Cost. e dall'art. 70 l. 1941/633