

# Intelligenza (o Giustizia) Artificiale?

Limiti e criticità di una tecnologia  
ancora troppo umana

PERANI | POZZI | ASSOCIATI

STUDIO LEGALE



# L'infallibilità à delle macchine

0

---

È sempre vero che le  
macchine non  
commettono errori?

1

# Il mondo dell'Intelligenza

## Intelligenza Artificiale

Qualsiasi tecnica che permetta a una macchina di imitare l'intelligenza umana mediante elementi come la logica, le regole *if-then*, gli alberi decisionale, ...

## Machine Learning

Una sottoclasse di algoritmi di IA che include tecniche statistiche che consentono alle macchine di migliorare nei compiti assegnati

## Deep Learning

Particolari algoritmi di *machine learning* che riescono ad auto-apprendere senza l'interazione umana tramite l'utilizzo di massivi dataset di dati elaborati da grandi reti neurali

# Intelligenza artificiale vs Intelligenza umana



# Il caso dell'Oblio

## Memoria artificiale

Le macchine sono  
progettate per  
ricordare

## Memoria umana

La mente umana è  
progettata per  
dimenticare

Fonti: V. Mayer-Schönberger, "Useful Void-The Art of Forgetting in the Age of Ubiquitous Computing", in *Faculty Research Working Papers Series, Harvard University* (2007).

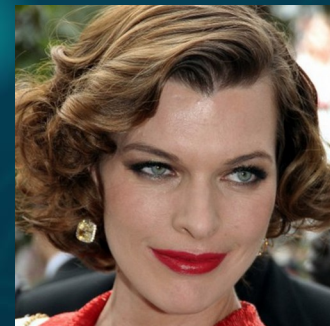
K. Eltis, *Breaking through the Tower of Babel: A Right to be Forgotten and How Trans-Systemic Thinking Can Help Re-Conceptualize Privacy Harm in the Age of Analytics* (2011).



# Sharbat Gula - 1984 e 2002

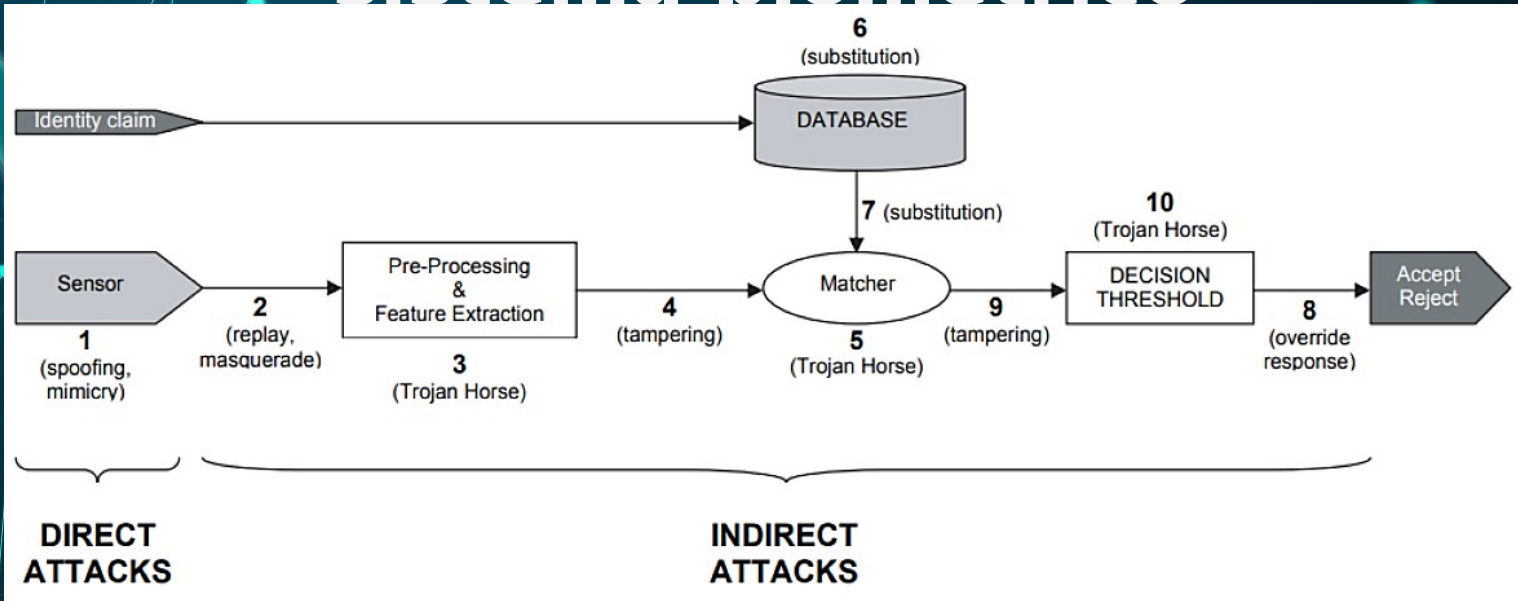


# Adversarial attack



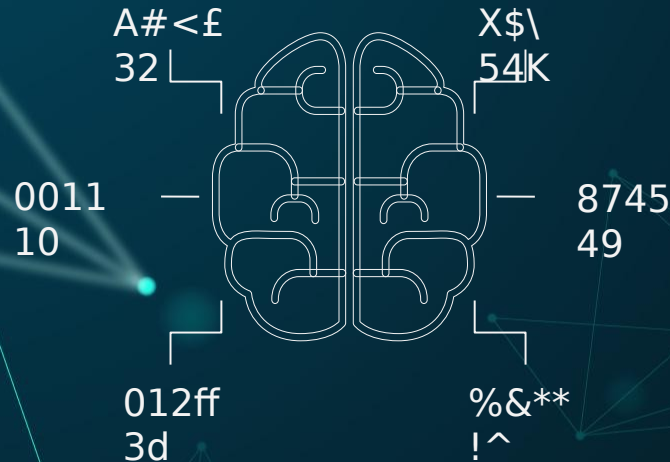
Fonte: M. Sharif et al, "Accessorize to a Crime: Real and Stealthy Attacks on State-of-the-Art Face Recognition" (2016)

# Le superfici d'attacco di un sistema biometrico





# Saper comprendere per poter proteggere



**“Explainability” e “coded bias”**

**02**

---

È garantito un diritto alla c.d.  
«explainability»?  
Le macchine «pensano»  
«neutralmente»?

# “EXPLAINABILITY” vs. ART. 22 GDPR



PIU' CHE UN DIRITTO AD UNA  
SPIEGAZIONE, UN MERO  
DIRITTO AD ESSERE  
INFORMATI?

**Processo decisionale automatizzato relativo  
alle persone fisiche,  
compresa la profilazione**

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.

**ART.  
22  
GDPR**

2. 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  
GDPR**



3. 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**.

4. Le decisioni di cui al paragrafo 2 non si basano sulle categorie particolari di dati personali di cui all'articolo 9, paragrafo 1, a meno che non sia d'applicazione l'articolo 9, paragrafo 2, lettere a) o g), e non siano in vigore misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato.

# ART. 22 GDPR

# I LIMITI DELL'ART. 22 GDPR

Un «**diritto alla spiegazione**» non è menzionato nella formulazione della norma

**Art. 22  
paragrafo 3  
GDPR**

Il «diritto alla spiegazione» è presente nel **Considerando 71**

**Non  
vincolante**

Gli interessati **non** potranno ottenere un diritto alla spiegazione ex post circa decisioni specifiche sulla base dell'attuale Art. 22 GDPR

**Un diritto ad essere informati dell'esistenza di una ADM e del funzionamento del sistema?**

# I LIMITI DELL'ART. 22 GDPR

Un «diritto ad essere informati» circa ADM e funzionamento di sistema

**Art. 15  
GDPR +  
Art. 22  
GDPR =  
una mera  
informativa  
?**

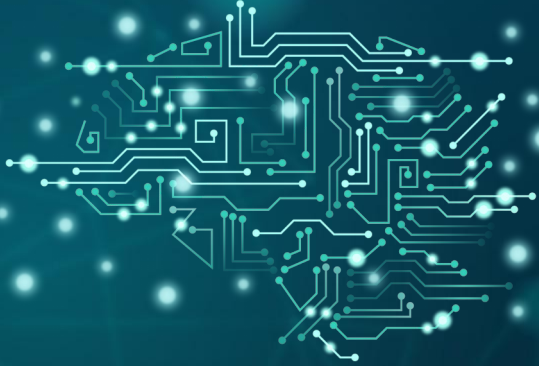
Problema di  
accessibilità dell'  
«informativa» resa  
agli interessati

**Knowledge  
gap**

Il diritto  
all'informativa, il  
diritto di accesso e/o  
futuro diritto ad una  
spiegazione sono in  
tensione con *trade  
secret*

**Audit esterni per  
esercizio dei diritti  
degli interessati?  
Audit interno  
obbligatorio per  
titolare?**

# LA (PRESUNTA) NEUTRALITA' DELLA MACCHINA: “CODED BIAS”



0  
1

## Biased facial recognition

I sistemi di riconoscimento facciale decidono il tuo sesso al posto tuo (peacelink.it)

0  
3

## Biased teams

DIVERSITY IN HIGH TECH H | U.S. Equal Employment Opportunity Commission (eoc.gov)

0  
2

## Biased machine learning

Non-diverse training dataset

Google engineer apologizes after Photos app tags two black people as gorillas - The Verge

0  
4

## Biased prediction

Black man wrongfully arrested because of incorrect facial recognition - ABC News (go.com)



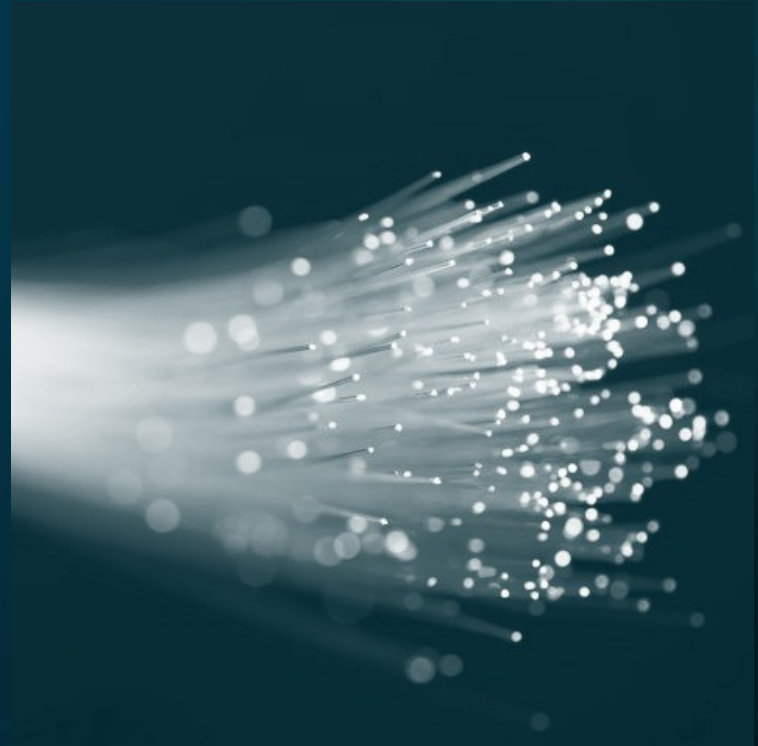
...Dunque?

03

---

Come dovrebbe essere il nostro  
approccio al futuro di questa  
tecnologia?

**Trasmettere  
i dati non  
con  
l'elettricità  
ma con la  
luce**



# L'evoluzione del mercato

La dimensione prevista del mercato dell'industria globale dell'intelligenza artificiale tra il 2019 e il 2023 (Technavio, 2019)

**76 miliardi di dollari**

La potenziale attività economica globale che l'IA potrebbe fornire entro il 2030 (McKinsey, 2018)

**13 trilioni di dollari**



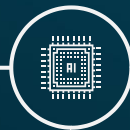
**28,5 miliardi di dollari**

Il totale dei finanziamenti dedicati al machine learning in tutto il mondo durante il primo trimestre del 2019 (Statista)



**87,68 miliardi di dollari**

Il valore previsto del mercato dell'hardware dell'intelligenza artificiale dal 2019 al 2026 (NeighborWebSJ, 2021)



# SOLUZIONI?



Solving bias issues



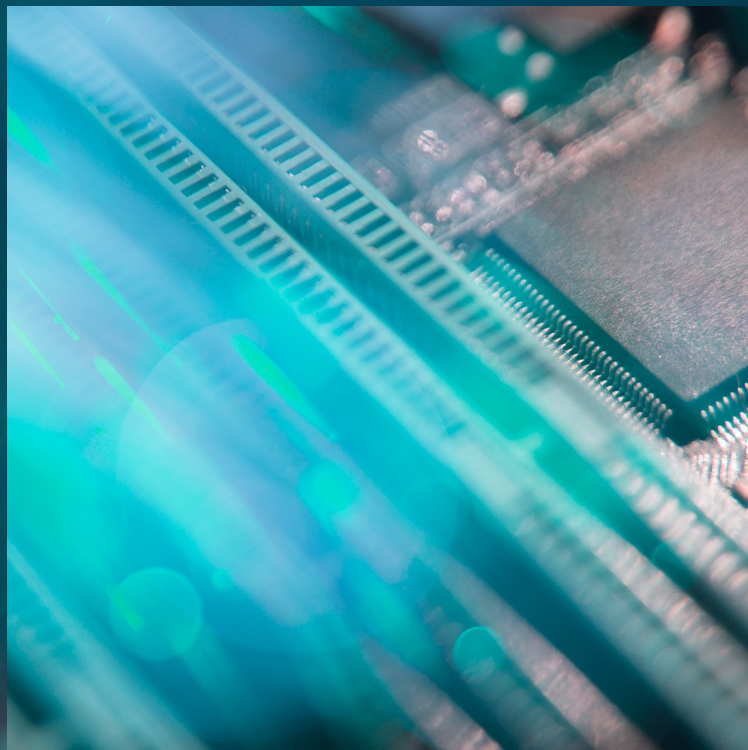
Ethics-by-design



Closing the diversity gap



Explainability,  
transparency,  
accountability,



**Possiamo  
lasciare  
all'Intelligen  
za Artificiale  
la Giustizia?**



**Grazie  
dell'attenzi  
one!**





PERANI POZZI ASSOCIATI

S T U D I O L E G A L E

0  
1

**Simone  
Bonavita**

Avv. in IT Law,  
Prof. in Trattamento di  
Dati sensibili, @UniMi

0  
3

**Elisabetta  
Stringhi**

Dott.ssa in  
Giurisprudenza,  
Praticante Avv. in IT  
Law

0  
2

**Alessandro  
Cortina**

Dott. in Sicurezza dei  
sistemi e delle reti  
informatiche  
Cybersecurity  
Consultant

# RESOURCES

- Hu Han, Member, IEEE and Anil K. Jain, Fellow, IEEE, *Age, Gender and Race Estimation from Unconstrained Face Images*, MSU Technical Report (2014): MSU-CSE-14-5, [HanJain\\_UnconstrainedAgeGenderRaceEstimation\\_MSUTechReport2014.pdf](#)
- 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, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2903469> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2903469>
- Sharif, Mahmood and Bhagavatula, Sruti and Bauer, Lujo and Reiter, Michael K., *Accessorize to a crime: Real and stealthy attacks on state-of-the-art face recognition*. In Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC conference on computer and communications security (pp. 1528-1540)
- M. Miscuglio and V. J. Sorger, *Photonic tensor cores for machine learning*. In Applied Physics Reviews, vol. 7, n. 3, 2020, <https://doi.org/10.1063/5.0001942>

# RESOURCES (2)

- V. Mayer-Schönberger, *Useful Void-The Art of Forgetting in the Age of Ubiquitous Computing*. In Faculty Research Working Papers Series, Harvard University, 2007
- K. Eltis, *Breaking through the Tower of Babel: A Right to be Forgotten and How Trans-Systemic Thinking Can Help Re-Conceptualize Privacy Harm in the Age of Analytics*, in Fordham Intellectual Property Media & Entertainment Law Journal, volume 22, 2011, pp. 69-94
- This presentation template was created by Slidesgo, including icons by Flaticon, and infographics & images by Freepik