

# La Simbiosi Intelligente

La Tecnologia è un proseguimento della Politica con altri mezzi.

Giacomo Tesio

<http://www.tesio.it>

giacomo@tesio.it

# Intelligenza Artificiale

Artificial intelligence (AI) is the field devoted to **building artificial animals** (or at least artificial creatures that – in suitable contexts – *appear* to be animals) and, for many, **artificial persons** (or at least artificial creatures that – in suitable contexts – *appear* to be persons).

Stanford Encyclopedia of Philosophy

<https://plato.stanford.edu/entries/artificial-intelligence/>

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Estinzione / rifiuto  
della nuova specie

Ulteriore articolazione  
della rete alimentare

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)

Simbiosi

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Estinzione o rifiuto  
della nuova specie

Ulteriore articolazione  
della rete alimentare

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)

Simbiosi

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Estinzione o rifiuto  
della nuova specie

Ulteriore circolazione  
della nuova specie

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)

Simbiosi

# Big Data e Intelligenze Artificiali

Il metabolismo (*μεταβολή*) delle IA si basa sui **dati**:

1. raccolti in vario modo attraverso **infrastrutture** specializzate
2. forniti alle IA in INPUT
3. trasformati dalle IA
4. restituiti dalle IA in OUTPUT
5. forniti ad ulteriori IA come INPUT
6. convertiti dagli umani in **informazioni**

# Big Data e Intelligenze Artificiali

Il metabolismo (*μεταβολή*) delle IA si basa sui **dati**:

1. raccolti in vario modo attraverso **infrastrutture** specializzate
2. forniti alle IA in INPUT **alimentazione**
3. trasformati dalle IA
4. restituiti dalle IA in OUTPUT **evacuazione**
5. forniti ad ulteriori IA come INPUT
6. convertiti dagli umani in **informazioni** **interpretazione**

# Big Data e Intelligenze Artificiali

Il metabolismo (*μεταβολή*) delle IA si basa sui **dati**:

1. raccolti in vario modo attraverso **infrastrutture** specializzate
2. forniti alle IA in INPUT **alimentazione**
3. trasformati dalle IA
4. restituiti dalle IA in OUTPUT **evacuazione**
5. forniti ad ulteriori IA come INPUT
6. convertiti dagli umani in **informazioni** **interpretazione**

Ma da dove vengono i dati iniziali?



# Big Data

Nel 1950 Alan Turing, nel suo articolo “Computing Machinery and Intelligence” <sup>12</sup>, porta il dibattito filosofico ad un livello più pragmatico, dando una definizione operativa di intelligenza basata su un test comportamentale inventato da lui stesso, chiamato "The imitation Game" e ricordato anche come "Test di Turing".

[...]

[12] Alan Mathison Turing, [ComputingMachineryAndIntelligence.pdf](#), *in Mind*.

# Big Data

[12] Alan Mathison Turing, [ComputingMachineryAndIntelligence.pdf](#),  
*in Mind*.

**Un singolo click** diffonde (al minimo):

- Conoscenza della lingua Inglese
- Competenza informatica
- Tendenza all'approfondimento
- Corretta visione del blu
- Eventuale Insonnia (ora del click)
- Posizione Geografica (IP)
- Dispositivo/Hardware utilizzato
- Sistema operativo utilizzato
- Browser / Plug-in installati
- Software PDF disponibile

... più **molte altre informazioni** se JavaScript è abilitato sul browser.

Le IA si nutrono di questi dati, senza interagire con il ciclo del carbonio.

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Estinzione o rifiuto  
della nuova specie

Ulteriore circolazione  
della nuova specie

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)

Simbiosi

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)

Simbiosi

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)

Simbiosi



# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)



Simbiosi



# Politica... artificiale



Elaine Marie Herzberg

Born on: August 2, 1968

Killed on: March 18, 2018

Tempe, Arizona

Un'auto guidata da una IA di Uber ha ucciso una donna di 49 anni.

Nessuno è finito in carcere.

Nemmeno l'auto.

(non ha frenato pur percependo l'ostacolo in tempo)

**Cosa significa?**

# Politica... artificiale



Cosa significa?

Elaine Marie Herzberg

Born on: August 2, 1968

Killed on: March 18, 2018



# Politica... artificiale



Cosa significa?

1. The **SINGULARITY!**

Elaine Marie Herzberg

Born on: August 2, 1968

Killed on: March 18, 2018

# Politica... artificiale



Elaine Marie Herzberg

Born on: August 2, 1968

Killed on: March 18, 2018

## Cosa significa?

### 1. The SINGULARITY!

La macchina asserisce la propria superiorità uccidendo un essere umano (come gli uomini fanno con la caccia sportiva).

# Politica... artificiale



Elaine Marie Herzberg

Born on: August 2, 1968

Killed on: March 18, 2018

## Cosa significa?

### 1. The SINGULARITY!

La macchina asserisce la propria superiorità uccidendo un essere umano (come gli uomini fanno con la caccia sportiva).

### 2. Hype-Driven Politics...

Quel simulatore non andava messo alla guida di una Volvo XC90 (circa 2500 kg) su una strada aperta al pubblico.

# Politica... artificiale



Elaine Marie Herzberg

Born on: August 2, 1968

Killed on: March 18, 2018

## Cosa significa?

### 1. The SINGULARITY!

La macchina asserisce la propria superiorità uccidendo un essere umano (come gli uomini fanno con la caccia sportiva).

### 2. Hype-Driven Politics...

Quel simulatore non andava messo alla guida di una Volvo XC90 (circa 2500 kg) su una strada aperta al pubblico.

Non ha frenato per **evitare il mal d'auto ai clienti** di Uber.

# Intelligenze... ingannevoli

Le Parole che usiamo determinano la nostra comprensione della Realtà

Artificial Intelligence

Artificial Neural Network

Deep Learning ANN

Machine Learning

Training

# Intelligenze... ingannevoli

Le Parole che usiamo determinano la nostra comprensione della Realtà

Artificial Intelligence

Artificial Neural Network

Deep Learning ANN

Machine Learning

Training

Evocativo. Non descrittivo.

Antropomorfico (per ragioni storiche)

Buona Letteratura => Pessima Scienza

# Facciamola Semplice!

Le Parole che usiamo determinano la nostra comprensione della Realtà

Artificial Intelligence

Interactive Simulation

Artificial Neural Network

Chain of Logistic Approximators

Deep Learning ANN

Long Chain of Logistic Approximators

Machine Learning

Computer-aided Statistics

Training

Statistical calibration

# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)



Simbiosi





# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

Distruzione del sistema  
(economico e/o biologico)



Simbiosi



# Perturbazione dell'Ecosistema/Economia

L'introduzione di una nuova specie rompe l'equilibrio dinamico del sistema (biologico e/o economico), con alcuni possibili esiti

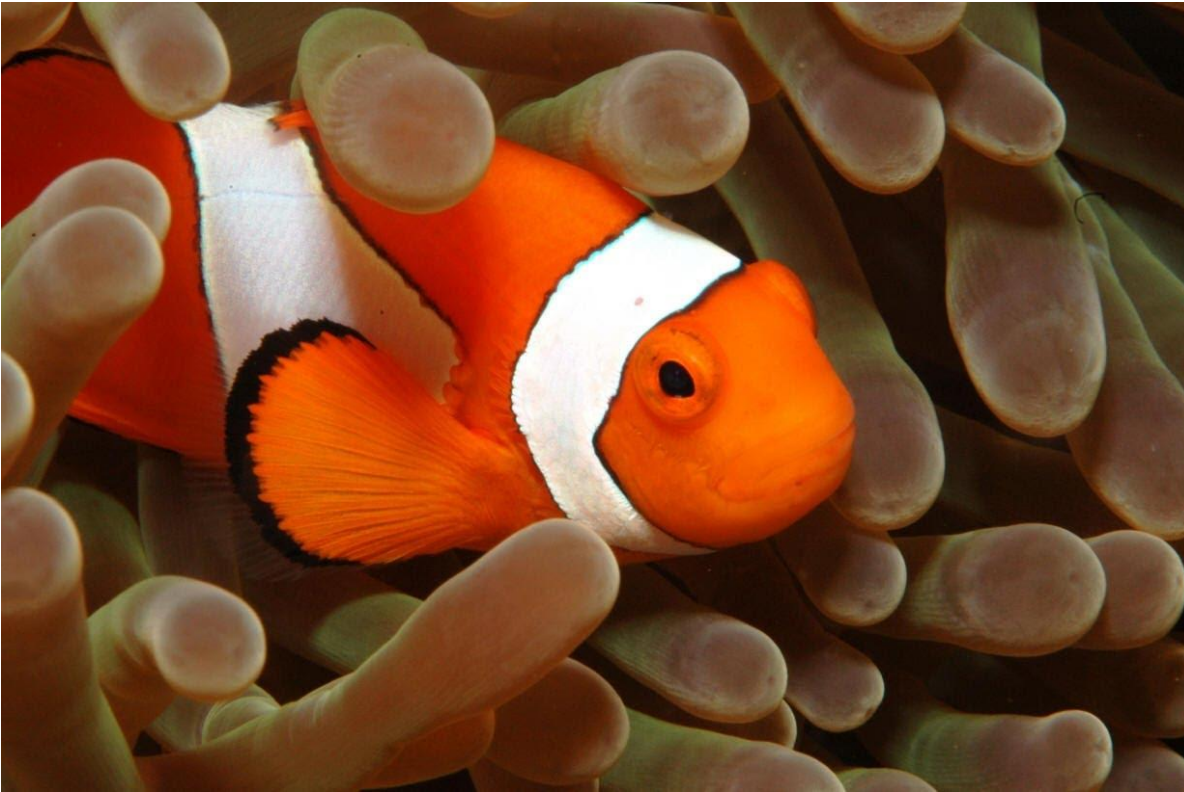
Distruzione  del sistema  
(economico e biologico)



Simbiosi



# Simbiosi

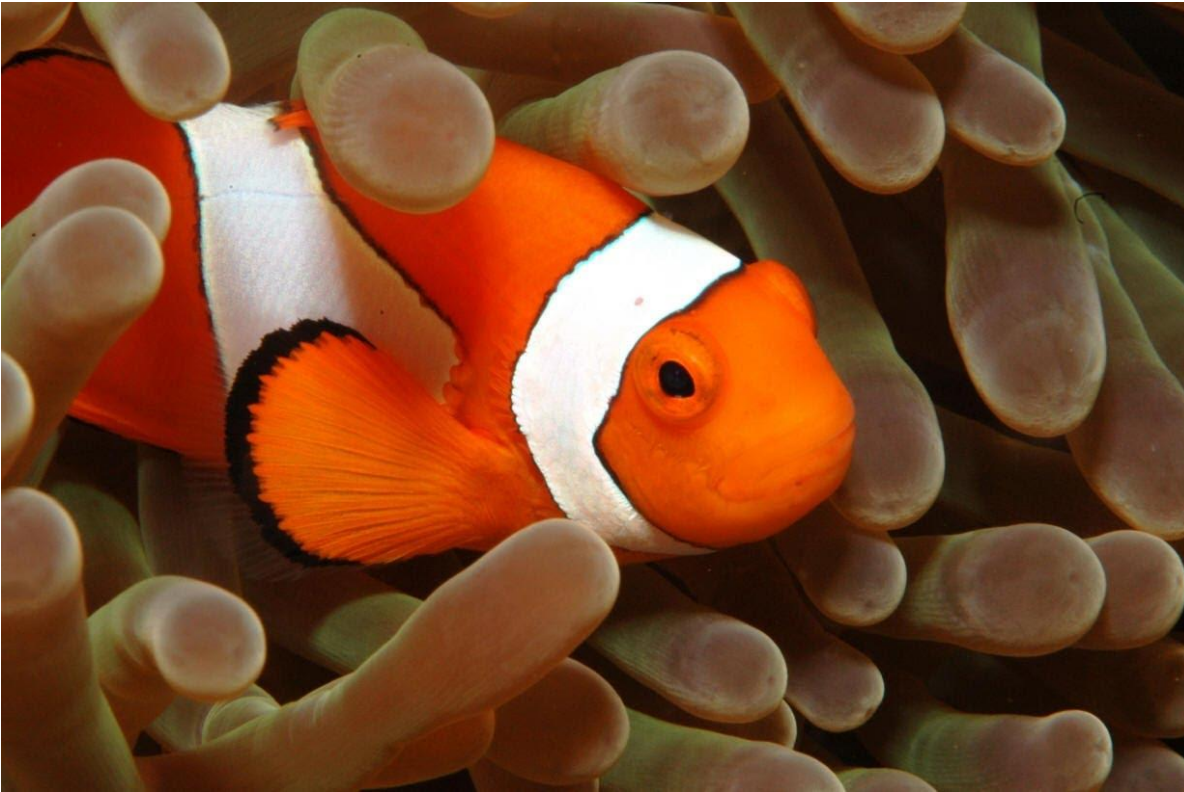


Associazione intima, spesso **obbligata**, fra organismi di specie diverse, che generalmente comporta fenomeni di **coevoluzione**.

Enciclopedia Treccani



# Simbiosi: coevoluzione... obbligata.



Un lungo processo evolutivo

- Avviato da **singoli individui** delle due specie originali
- Fornisce un **vantaggio evolutivo** a tali individui **rispetto alle popolazioni di origine**
- Generazione dopo generazione **aumenta il vincolo/legame** fra i discendenti di tali individui.

# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Chi erediterà la terra?

Chi parteciperà a questa coevoluzione?

# Big Data

[12] Alan Mathison Turing, [ComputingMachineryAndIntelligence.pdf](#), *in Mind*.

## Un singolo click diffonde (al minimo)

- Conoscenza della lingua Inglese
- Competenza informatica
- Tendenza all'approfondimento
- Corretta visione del blu
- Eventuale Insonnia (ora del click)
- Posizione Geografica (IP)
- Dispositivo/Hardware utilizzato
- Sistema operativo utilizzato
- Browser / Plug-in installati
- Software PDF disponibile

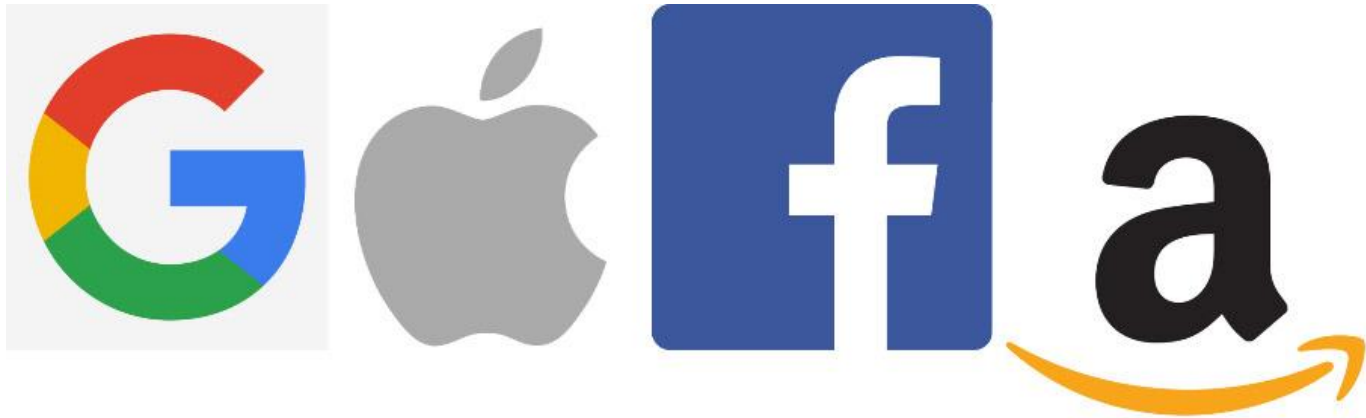
... più **molte altre** se JavaScript è abilitato sul browser.

Le IA si nutrono di questi dati, senza interagire con il ciclo del carbonio.

# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Chi erediterà la terra?

Chi parteciperà a questa coevoluzione?



Microsoft

Uber

# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Chi erediterà la terra?

Chi parteciperà a questa coevoluzione?



*But... we shall do no Evil!*

Uber



# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Chi erediterà la terra?

Chi parteciperà a questa coevoluzione?



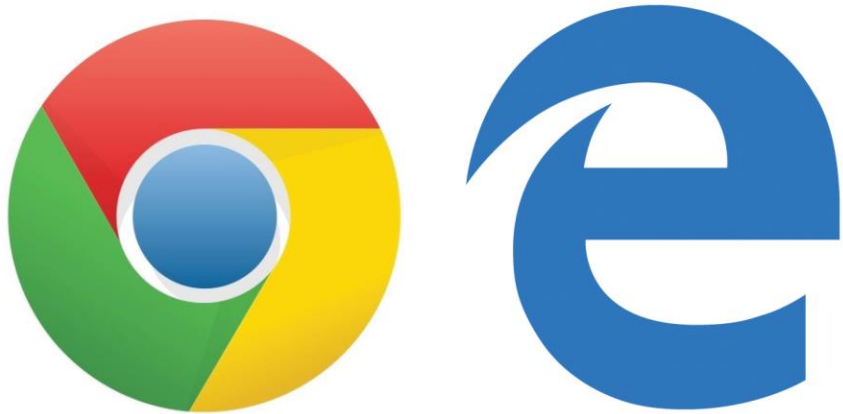
*But... we shall do no Evil!*  
*You can trust the Market!*

Uber

# Interludio: la protezione del mercato



# Interludio: la protezione del mercato



91,5% Desktop/Laptop

90,5% Mobile



# Interludio: la protezione del mercato



91,5% Desktop/Laptop

90,5% Mobile

# Interludio: la protezione del mercato

91,5% Desktop/Laptop

90,5% Mobile



Via JavaScript qualsiasi sito Web può

- entrare nella vostra rete privata aziendale (bypassando firewall e proxy)
- salvare documenti illegali sul vostro device (laptop, cellulare, desktop)
- usare la vostra banda e il vostro IP per attaccare un sito istituzionale

...etc... etc... gli attacchi possibili sono moltissimi e **non lasciano tracce.**

# Interludio: la protezione del mercato

91,5% Desktop/Laptop

90,5% Mobile



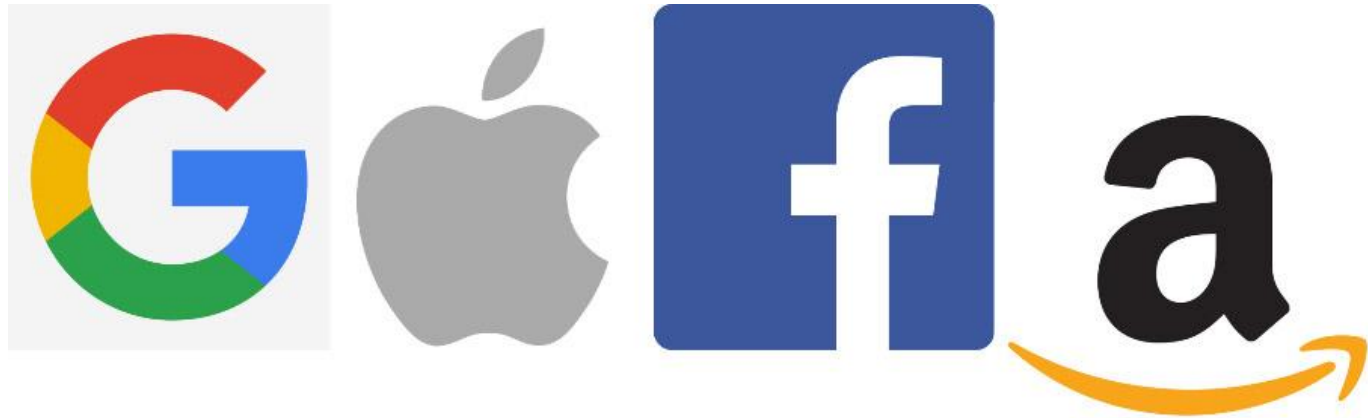
Via JavaScript qualsiasi sito Web può

- entrare nella vostra rete privata aziendale (bypassando firewall e proxy)
  - salvare documenti illegali sul vostro device (laptop, cellulare, desktop)
  - usare la vostra banda e il vostro IP per attaccare un sito istituzionale
- ...etc... etc... gli attacchi possibili sono moltissimi e **non lasciano tracce.**

# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Chi erediterà la terra?

Chi parteciperà a questa coevoluzione?



Uber

*But... we shall do no Evil!*  
*You can trust the Market!*



# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Chi erediterà la terra?

Chi parteciperà a questa coevoluzione?



# Uber



# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Consapevole del rischio geopolitico, la **Cina** compete **sullo stesso terreno**.

# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Consapevole del rischio geopolitico, la **Cina** compete **sullo stesso terreno**.



# Simbiosi: Uomo – Intelligenze Artificiali

Consapevole del rischio geopolitico, la **Cina** compete **sullo stesso terreno**.  
Così noi ci ritroviamo con DUE **problemi tecno-geopolitici**.



# Simbiosi: un percorso Europeo...

Terreni su cui l'Europa può avere un vantaggio competitivo

# Simbiosi: un percorso Europeo...

Terreni su cui l'Europa può avere un vantaggio competitivo

- Principî e Norme
  - **Responsabilità** Civile e Penale sempre **riconducibile** ad esseri umani
  - **Trasparenza Algoritmica** per le IA applicate a dati di origine umana:
    - Non è accettabile applicare una Black-Box (o una Grey-Box) al Uomo
    - La computazione applicata deve essere trasparente per coloro cui viene applicata

# Simbiosi: un percorso Europeo...

Terreni su cui l'Europa può avere un vantaggio competitivo

- Principî e Norme
  - **Responsabilità** Civile e Penale sempre **riconducibile** ad esseri umani
  - **Trasparenza Algoritmica** per le IA applicate a dati di origine umana:
    - Non è accettabile applicare una Black-Box (o una Grey-Box) al Uomo
    - La computazione applicata deve essere trasparente per coloro cui viene applicata
- Ricerca
  - **Nuove tecniche** di IA che garantiscano tale trasparenza
  - **Nuovo linguaggio** della IA, meno antropomorfico

# Simbiosi: un percorso Europeo...

Terreni su cui l'Europa può avere un vantaggio competitivo

- Principî e Norme
  - **Responsabilità** Civile e Penale sempre **riconducibile** ad esseri umani
  - **Trasparenza Algoritmica** per le IA applicate a dati di origine umana:
    - Non è accettabile applicare una Black-Box (o una Grey-Box) al Uomo
    - La computazione applicata deve essere trasparente per coloro cui viene applicata
- Ricerca
  - **Nuove tecniche** di IA che garantiscano tale trasparenza
  - **Nuovo linguaggio** della IA, meno antropomorfico
- Cultura: Educazione Storica ed Informatica

# Simbiosi: Coevoluzione



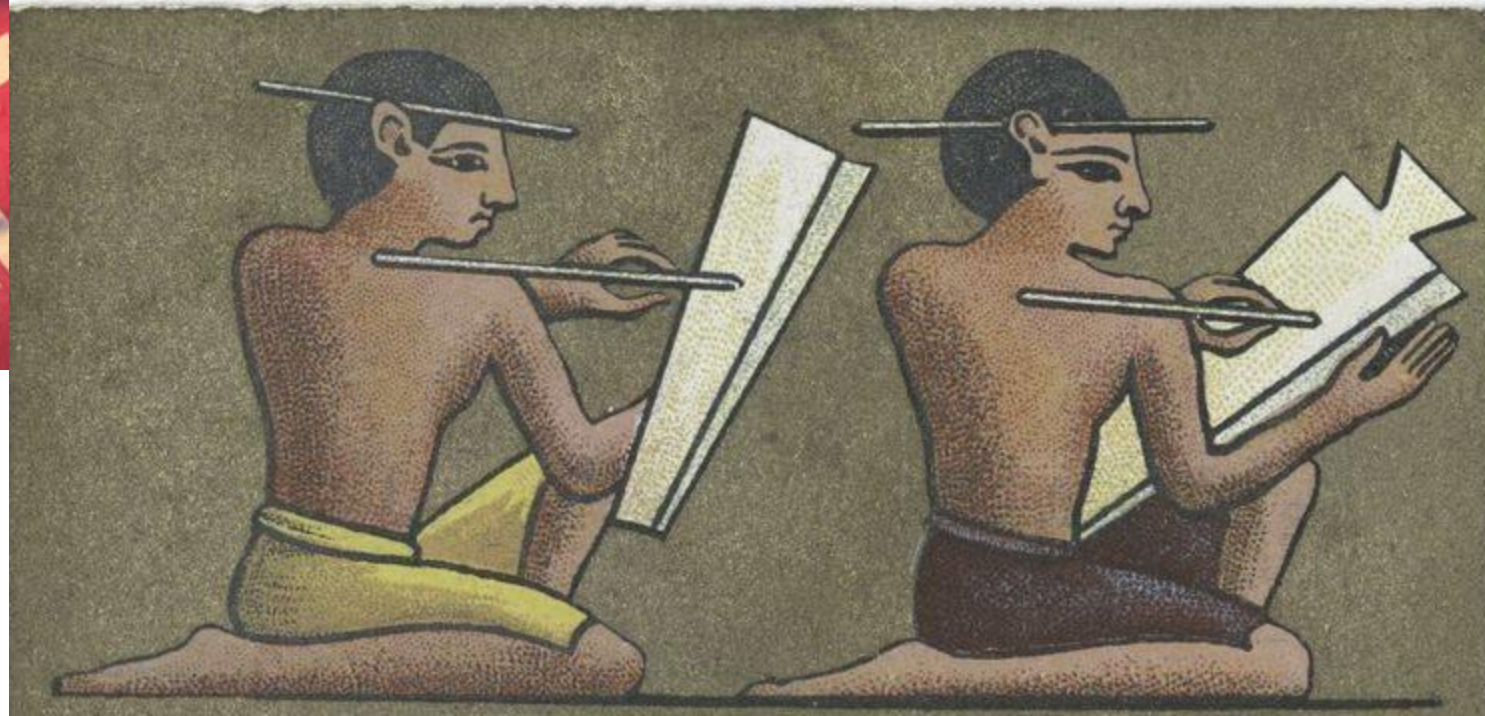
Simbiosi: Coevoluzione => Educazione

# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



L'Informatica oggi...

...è la scrittura  
di 5000 anni fa



# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



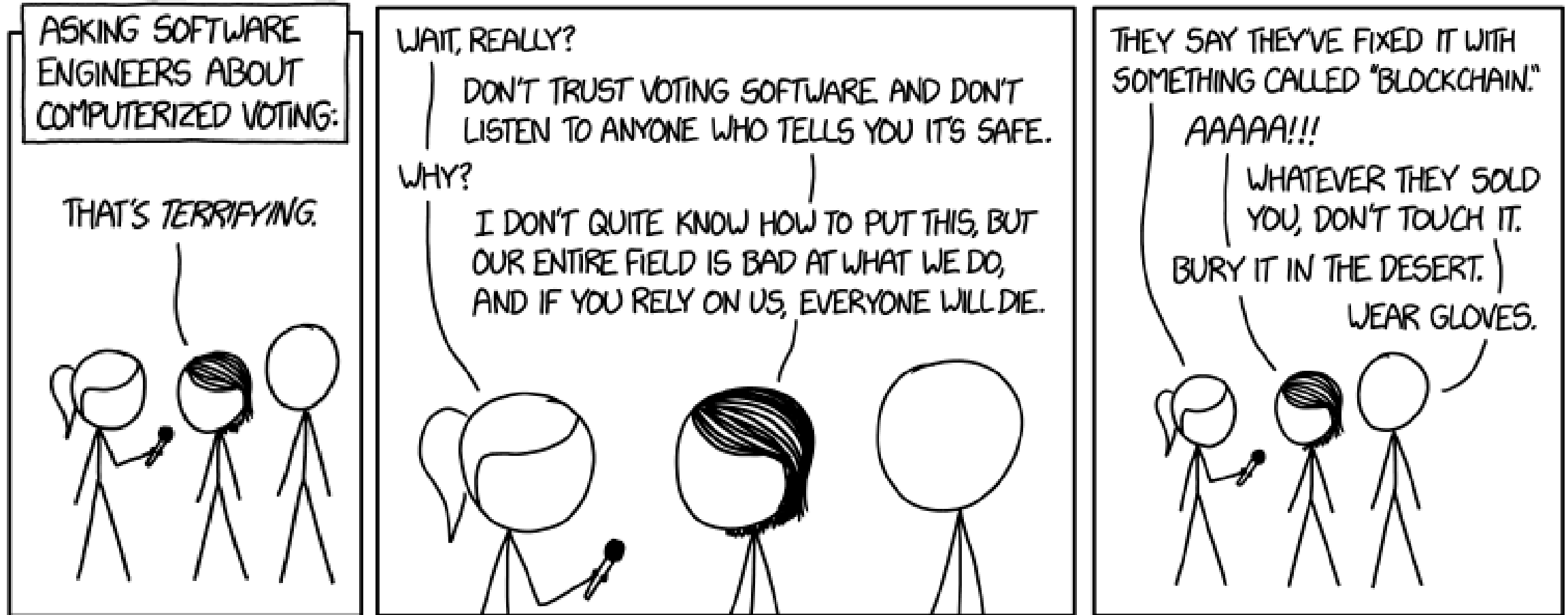
Audrey Jones

- ha 11 anni
- ha "bucato" il sistema di voto elettronico per le elezioni di midterm USA

...in **10** minuti.

**PERCHÉ?**

# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione





# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



**PERCHÉ?**

Audrey Jones sa

- Scrivere
- Far di conto
- Programmare

# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



## PERCHÉ?

Audrey Jones sa

- Scrivere
- Far di conto
- Programmare

Precondizioni  
Cittadinanza

# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



## PERCHÉ?

Audrey Jones sa

- Scrivere
- Far di conto
- Programmare

Precondizioni  
Cittadinanza

... e i computer sono **semplici**.

# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



Audrey Jones dispone di

- Curiosità
- Fantasia
- **Strumenti Culturali** per creare l'infrastruttura del mondo in cui desidera vivere



# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



Audrey Jones dispone di

- Curiosità
- Fantasia
- **Strumenti Culturali** per creare l'infrastruttura del mondo in cui desidera vivere

L'Europa ha bisogno di una generazione di **hacker** come lei.

# Simbiosi: Coevoluzione => Educazione



Audrey Jones ci insegna  
che possiamo essere solo

**HACKER**

o

**ROBOT**

(biologici)