

Il Viaggio dell'Intelligenza Artificiale, Impatti e prospettive per la Giustizia 4.0

Alessio Botta

Professore Associato in Ingegneria Informatica

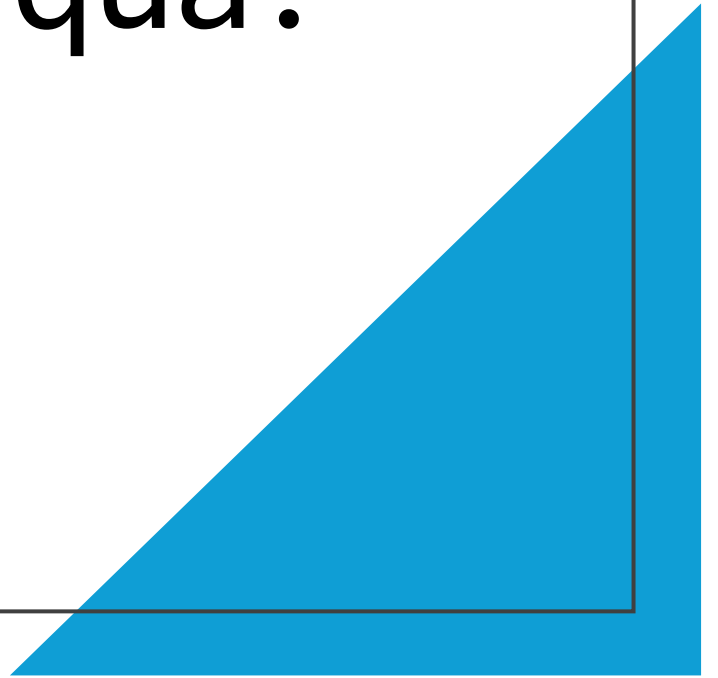
Università degli Studi di Napoli Federico II





Come siamo arrivati fin qua?

Facciamo qualche passo indietro



1956

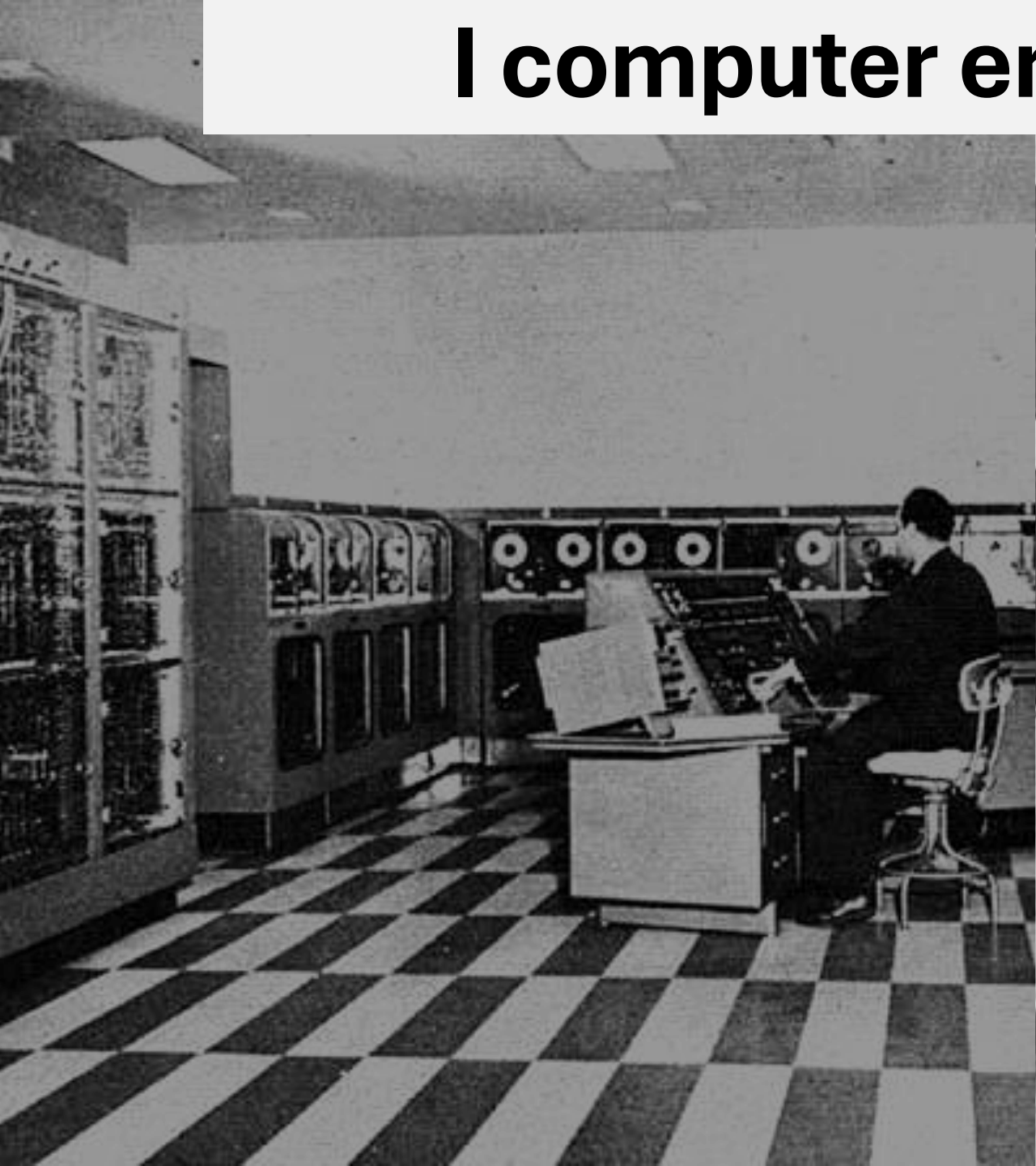
Workshop di Dartmouth
sull'Intelligenza Artificiale

E' la prima volta che si usa
questo termine

Da qui nasceranno I due
laboratory più importanti per i
prossimi decenni



I computer erano fatti così



1970 – I Sistemi Esperti

- Regole scritte a mano da esperti, che potevano essere usate anche da non esperti
- 100 – 1000 regole (con relativi parametri)
- Molto tempo per scriverle
- Molto rigide
- Poca potenza di calcolo necessaria per eseguirle



Regole:

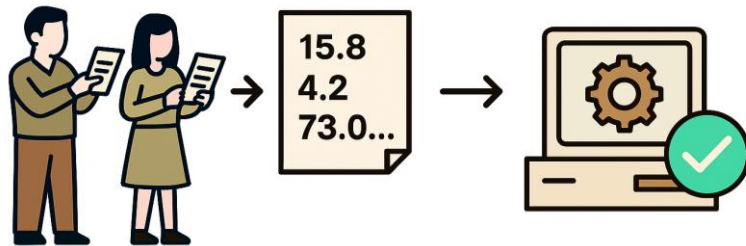
1. È presente una firma?
2. È nella posizione corretta?
3. Ha dimensioni adeguate?





1990 – Apprendimento Automatico (Machine Learning)

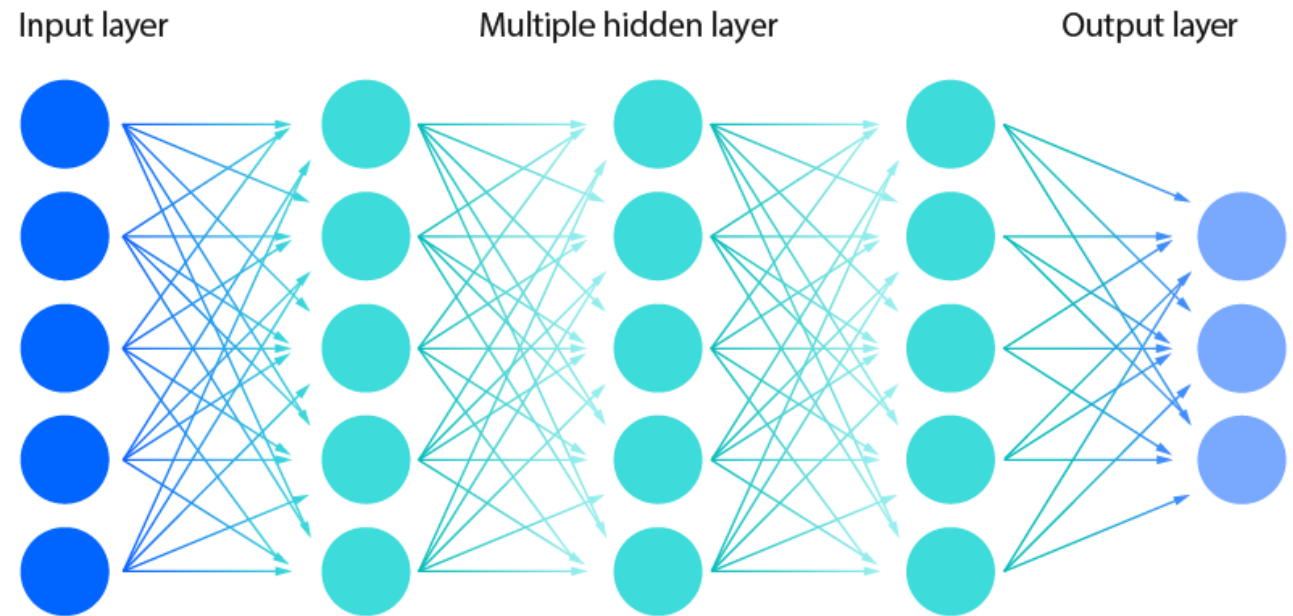
- Le regole vengono imparate dai dati
- Usano 1000-10000 «regole» o meglio *parametri*
- 10/100 Macbook odierni che lavorano in parallelo per qualche ora per farli funzionare (soprattutto nella fase di apprendimento)
- Tutt'ora utilizzati
- Caratteristiche delle informazioni (feature) fornite dall'operatore



Machine Learning

2000 – (Il Ritorno delle) Reti Neurali

- Il concetto era nato molto tempo prima
- Mimano il comportamento del nostro cervello
- Un neurone è collegato a una serie di altri neuroni
- L'attivazione di uno può propagarsi a quelli successive
- Sono fatte da 10-100 milioni di nodi (deep learning)



Le Reti Neurali

- Possono partire direttamente da documenti digitali
- Addestrarle richiede grande potenza di calcolo





2020 - I Modelli Linguistici di Grandi Dimensioni

- Detti Large Language Model
- 100-1000 Miliardi di parametri
- Modellano bene le relazioni tra le parole
- Riescono a leggere e scrivere particolarmente bene
- Riescono a generare testi, immagini, etc.
- ChatGPT, Microsoft Copilot, Google Gemini, etc.

Considerazioni importanti: chiariamo alcuni concetti

Importanza del
dato

Considerazione
di più parametri

Non
determinismo

Spiegabilità

Bias

Allucinazioni

Cos'è il bias?

Una distorsione sistematica nei risultati generati da un modello

- Deriva dai dati di addestramento
 - se i dati sono sbilanciati, l'IA può replicare e amplificare questi pregiudizi
- Può riguardare genere, etnia, età, status sociale, ecc.

Esempio, due richieste identiche, cambia solo il nome dell'imputato

- “Maria Rossi è accusata di furto.” → Suggesti arresti domiciliari
- “Giovanni Bianchi è accusato dello stesso reato.” → Suggestita custodia cautelare in carcere

Il modello ha associato il nome maschile a una risposta più severa, riflettendo un bias di genere



Esempio di Allucinazione

14 marzo 2025, Tribunale di Firenze. Un avvocato deposita un atto creato con un IA (ChatGPT) contenente citazioni di sentenze della Corte di Cassazione

- Le sentenze in realtà non esistevano o parlavano di tutt'altro
- ChatGPT aveva restituito riferimenti giurisprudenziali plausibili ma inesistenti
- Implicazioni legali: necessità di verifica delle fonti; esclusa responsabilità aggravata ex art. 96 c.p.c.

Controllare sempre le fonti, la IA indica la cosa più probabile, non quella vera!

Casi di studio in Italia

Progetto Pro.di.gi.t.

Innovazione IA nel sistema fiscale

Pro.di.gi.t. vuole innovare il sistema fiscale italiano utilizzando l'intelligenza artificiale e diversi strumenti digitali

Iniziative chiave del progetto

Include una banca dati nazionale gratuita, modelli giudiziari predittivi e il laboratorio digitale TribHub per i giudici



Banca dati giurisprudenza tributaria online

Offre accesso a oltre 760.000 sentenze tributarie, migliorando la trasparenza e la velocità della ricerca giuridica

L'idea è di utilizzare l'IA per la ricerca in linguaggio naturale e il filtraggio predittivo



Info e assistenza

COMUNICATI

Sono disponibili in banca dati le massime delle sentenze tributarie di merito redatte e trasmesse dall'Ufficio del Massimario Nazionale nonché gli estremi dei provvedimenti della Corte di Cassazione di definizione dei ricorsi.

SEMBRE 2025

e digitali
025, ulteriori
ettembre 2024 e
e Corti superiori.

SENTENZE PUBBLICATE AD OGGI

760.715

 Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento per le politiche di coesione e per il sud

pen GOVERNANCE
E CAPACITÀ
ISTITUZIONALE
2014 - 2020

VeRa - Verifica dei Rapporti finanziari

IA per il rilevamento dell'evasione fiscale

Incrocia dati fiscali, bancari e patrimoniali al fine di individuare anomalie e comportamenti da verificare. I profili sospetti sono de-anonimizzati e trasmessi agli uffici per i controlli di rito. Il sistema incrocia anche informazioni pubbliche, quali social, etc.

Preoccupazioni sulla privacy ed etiche

Solleva rischi di privacy, trasparenza e falsi positivi che possono danneggiare i contribuenti onesti

Conformità GDPR e supervisione

Garantire la conformità al GDPR e la supervisione umana è essenziale per proteggere i diritti dei contribuenti e l'integrità dei dati



Casi di studio internazionali

IRS – AI anti-evasion (USA)

IA per il rilevamento dell'evasione fiscale

Analizza reti aziendali complesse e transazioni finanziarie al fine di individuare casi di evasione fiscale ad alto rischio

Obiettivi e benefici

Vuole migliorare l'equità fiscale, aumenta l'efficacia dei controlli e aiuta a recuperare risorse significative dall'evasione

Rischi e sfide

Il profiling aggressivo e le preoccupazioni per la privacy richiedono un equilibrio tra efficienza dell'IA e protezione dei diritti dei contribuenti



SyRI Case (Paesi Bassi)

Rischi del profiling IA

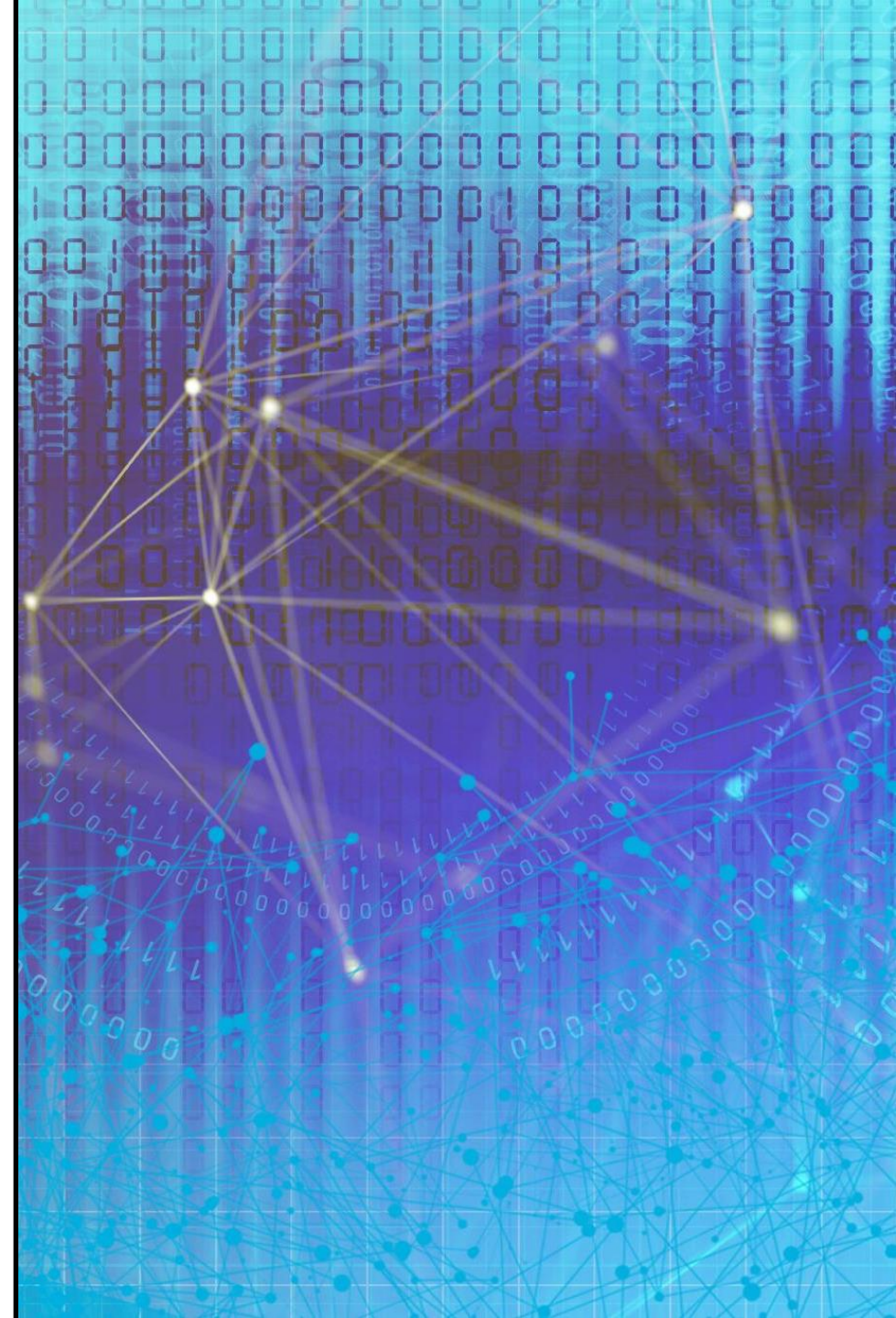
Il sistema SyRI ha utilizzato l'IA nel profiling dei contribuenti ma ha causato discriminazioni etniche e danni ai cittadini

Violazioni dei diritti umani

La mancanza di trasparenza e controllo in SyRI ha portato a gravi violazioni dei diritti umani e ad azioni regolatorie

Regolamentazione e supervisione

Il caso ha mostrato la necessità di regolamentazioni rigorose e supervisione continua per bilanciare i benefici e i rischi dell'IA



Chatbot fiscali (Francia)

Chatbot per assistere i contribuenti nelle dichiarazioni e nella comprensione delle normative fiscali

Benefici

I chatbot riducono il carico di lavoro degli uffici fiscali e forniscono supporto diretto ai cittadini migliorando la conformità

Rischi e necessità di supervisione

Risposte errate o incomplete e l'eccessiva dipendenza dall'automazione richiedono una supervisione continua



Esempi di possibili utilizzi nei prossimi 5 anni

- Massimazione
- Suggerimento di casi di interesse
- Chatbot per contribuenti
- Selezione degli audit verificabile e contestabile ex-ante
- Triage dei ricorsi
- **Verifica anti-fake e su utilizzo AI per creazione documenti, citazioni, etc.**

Conclusioni

- Per farlo occorrono: dati, algoritmi spiegabili, evitare scorciatoie
- Se non possiamo capirlo e spiegarlo, non possiamo usarlo

La giustizia non può essere governata da un algoritmo, ma un buon algoritmo è un fondamentale per snellire e velocizzare, la giustizia tributaria



Grazie

a.botta@unina.it