



ACCADEMIA
DELLE ARTI
E NUOVE
TECNOLOGIE

COMPRENDERE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Laura Porzio

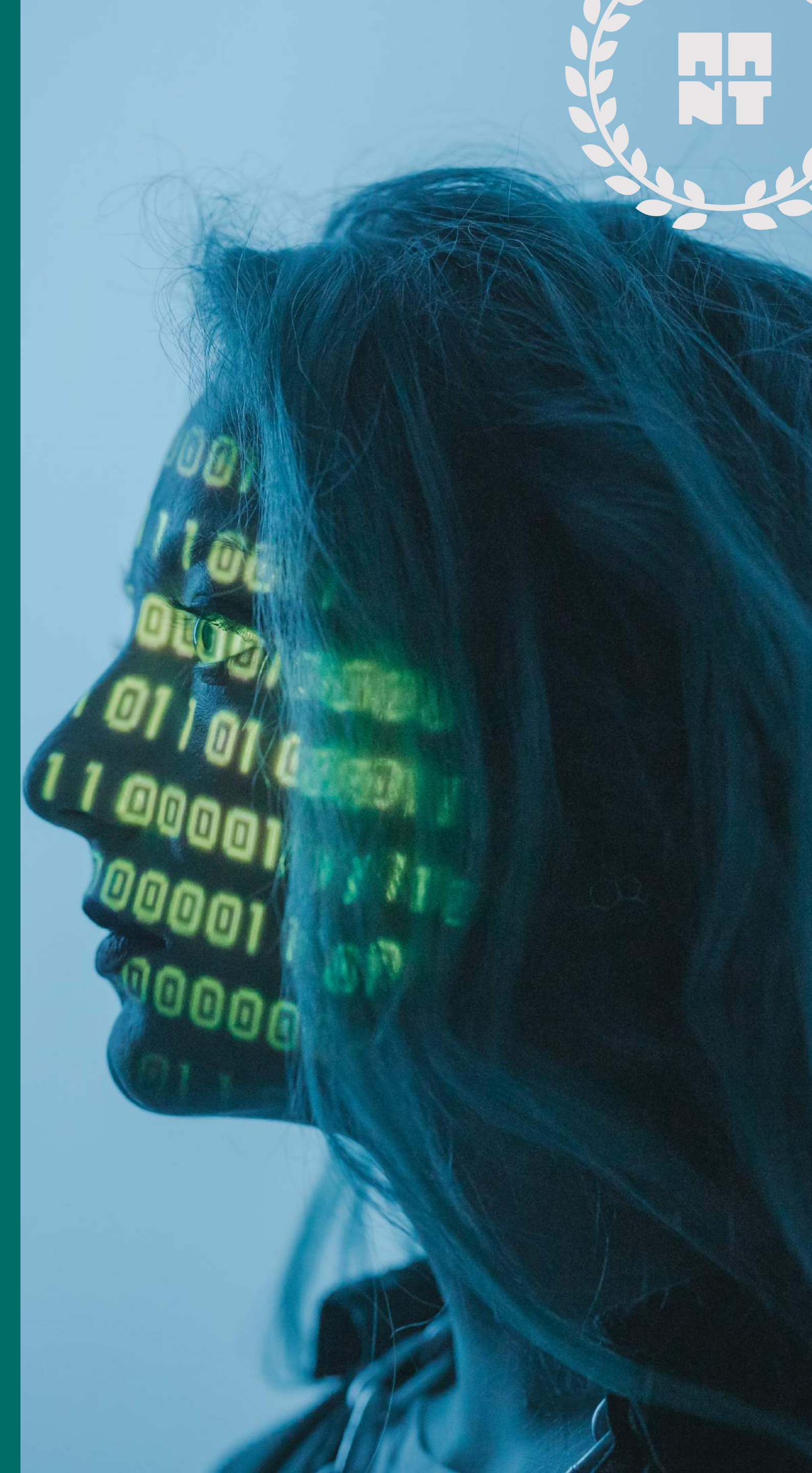


Sommario

- 1. Definizioni: comprendere l'IA**
- 2. Cosa sono le Machine Learning**
- 3. Le 4 applicazioni delle reti neurali**
- 4. Come funzionano**
- 5. Come allenare una rete neurale**
- 6. Differenze tra machine learning e deep learning**

1 **DEFINIZIONI:**

Comprendere l'IA





L'AI È UNA DISCIPLINA

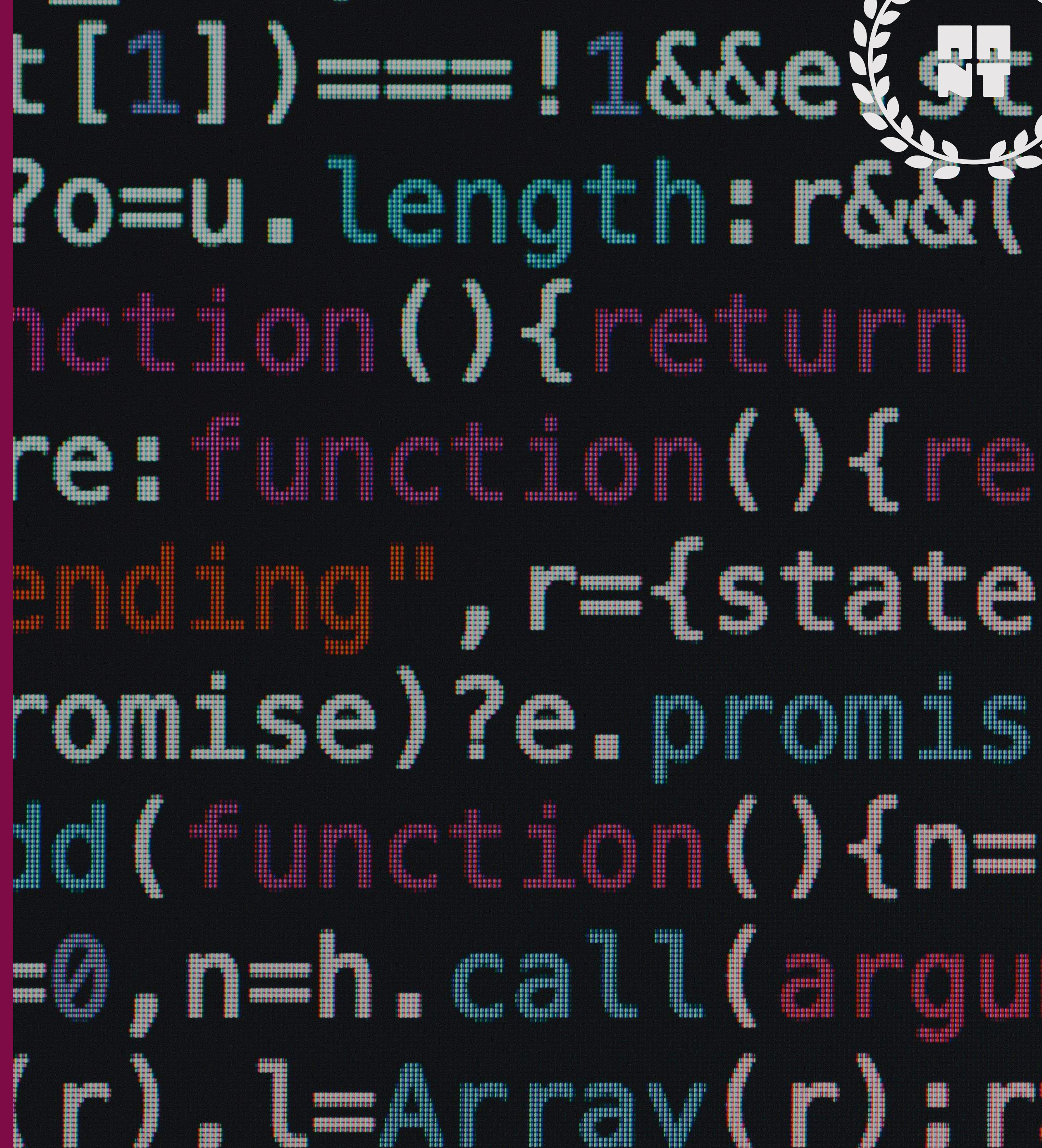
*che studia se e in che modo si
possano riprodurre i processi
mentali più complessi mediante
l'uso di un computer.*

TRECCANI



L'intelligenza artificiale (AI) cerca di creare macchine in grado di replicare l'intelligenza umana per svolgere compiti che gli esseri umani possono fare.

L'AI non significa necessariamente creare macchine intelligenti come gli esseri umani, ma macchine che possono svolgere compiti specifici in modo efficiente e preciso.





AREE IMPEGNATE DELL'AI

- 1. La visione artificiale*
- 2. L'elaborazione del linguaggio naturale*
- 3. La robotica*
- 4. La creatività computazionale*

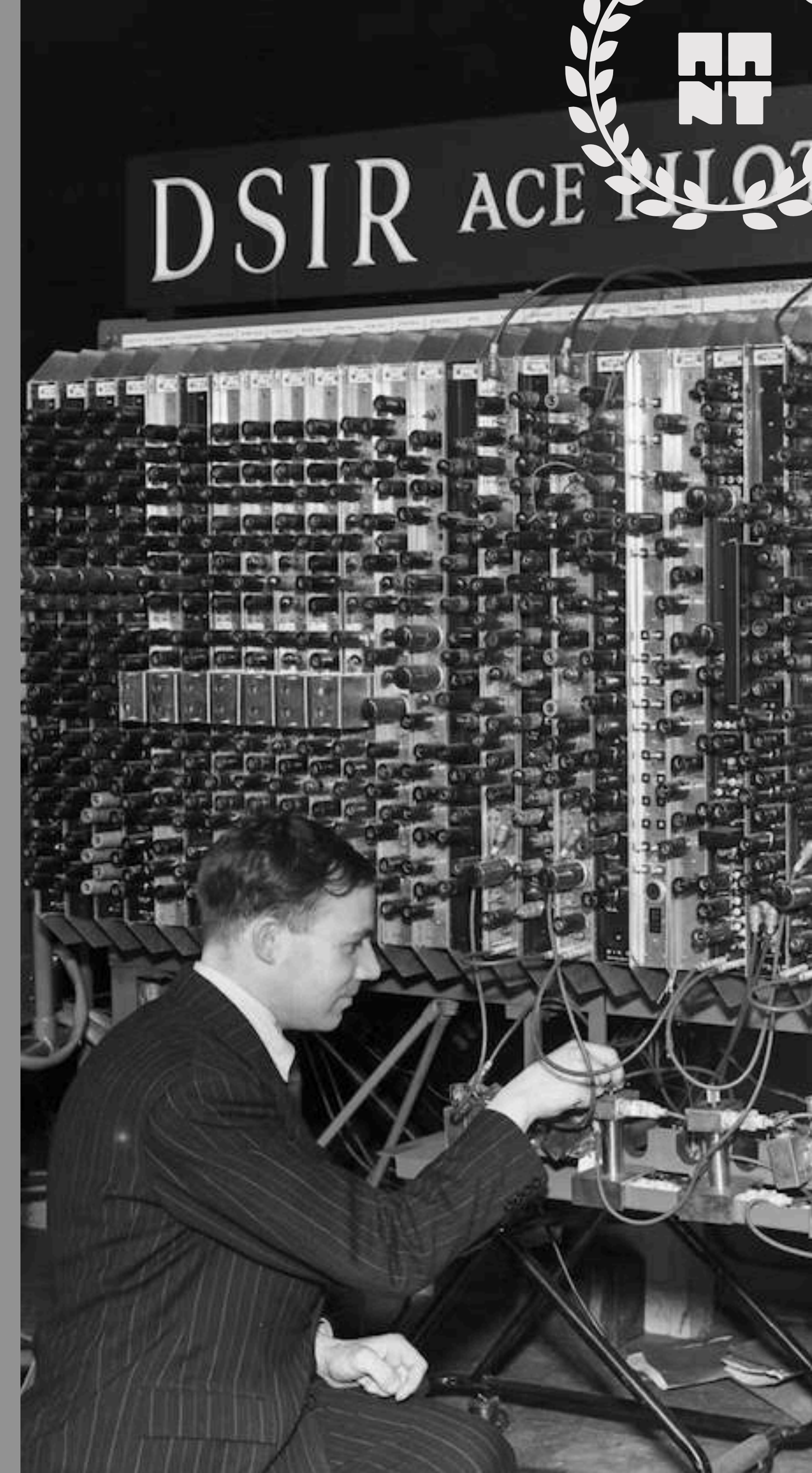




L'intelligenza generale artificiale, che è l'obiettivo finale dell'AI, è ancora lontana dall'essere realizzabile



2 MACHINE LEARNING:



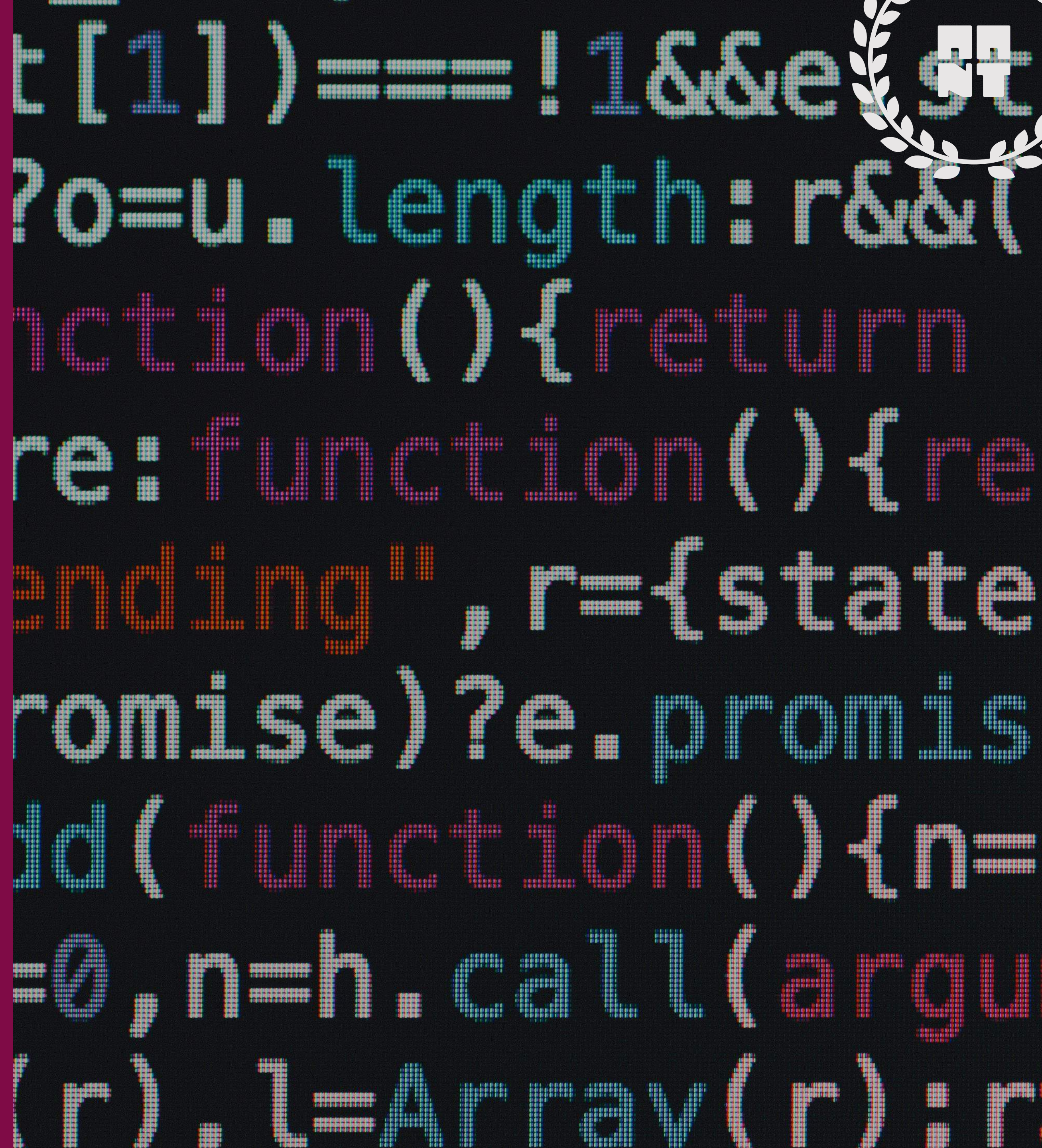


DEFINIZIONE

Un nuovo approccio alla programmazione dei computer che sta rivoluzionando il modo in cui risolviamo i problemi di riconoscimento delle immagini e di elaborazione del linguaggio naturale.

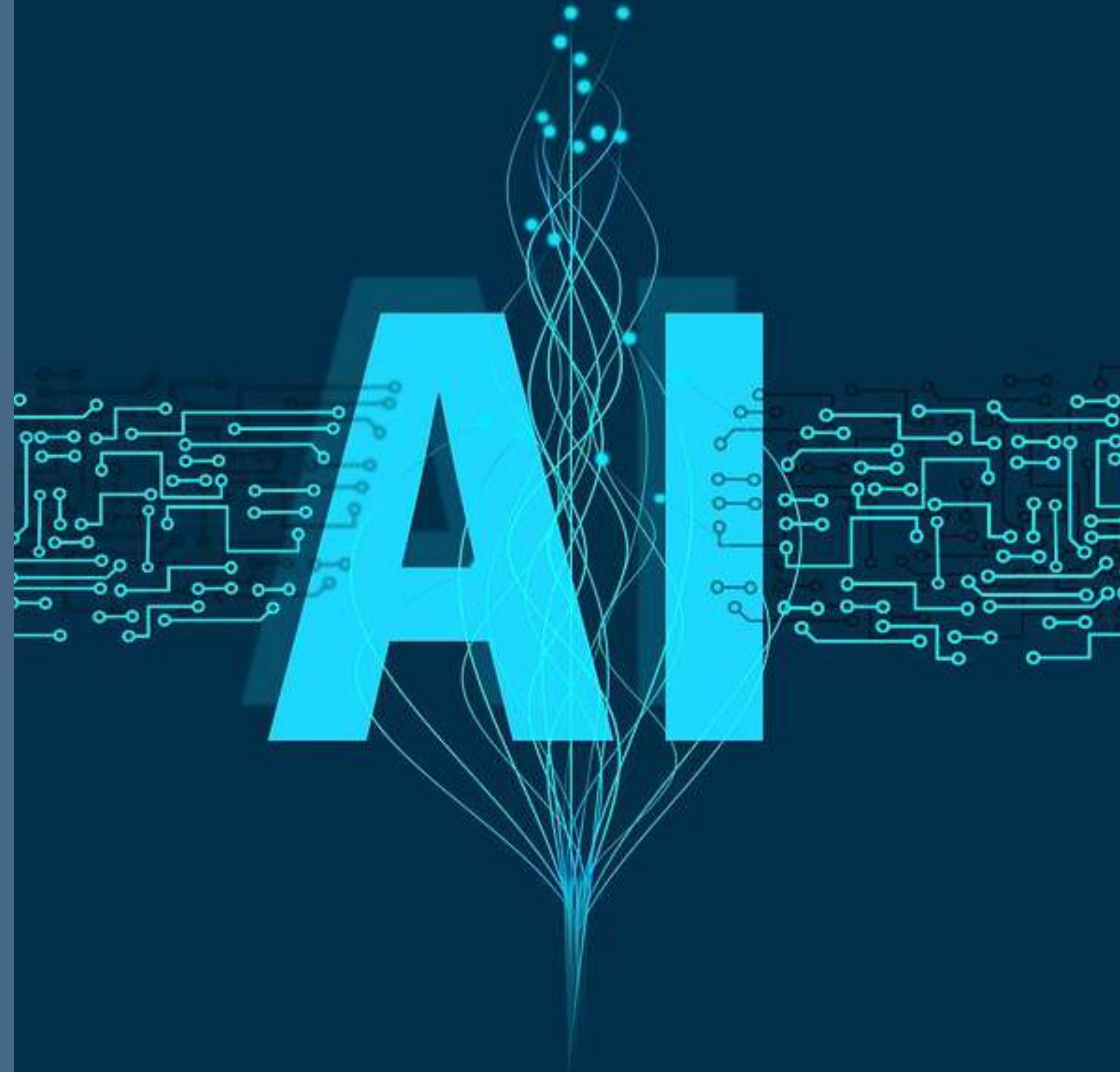
Invece di programmare il computer con ogni dettaglio di come fare un compito, glielo insegniamo dandogli esempi di cosa fare.

Utilizziamo algoritmi statistici per addestrare il modello, che viene creato sulla base di molti dati di esempio, e una volta addestrato, è in grado di riconoscere l'input e restituire un output.



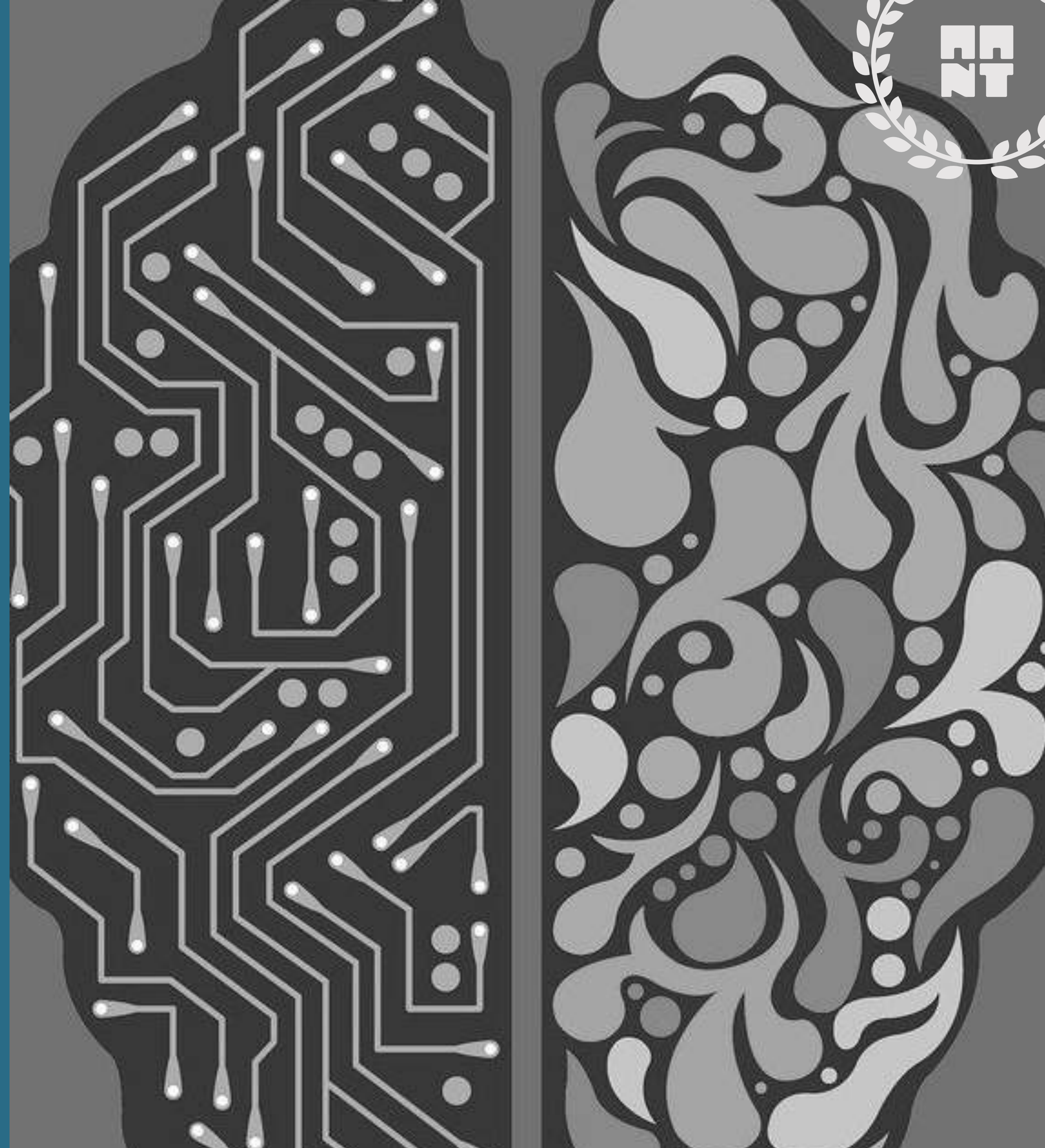
CHE TIPO DI DATI:

*immagini, discorsi, musica,
pagine web, conti bancari,
profili di social media, sequenze
di DNA, decisioni legali, sintomi
di malattia, notizie, dati
astronomici e video.*



LE RETI NEURALI: DEEP LEARNING

Una rete neurale è un metodo di intelligenza artificiale che insegna ai computer ad elaborare i dati in un modo che si ispira al cervello umano. Si tratta di un tipo di processo di machine learning, chiamato deep learning, che utilizza nodi interconnessi o neuroni in una struttura stratificata che somiglia al cervello umano.



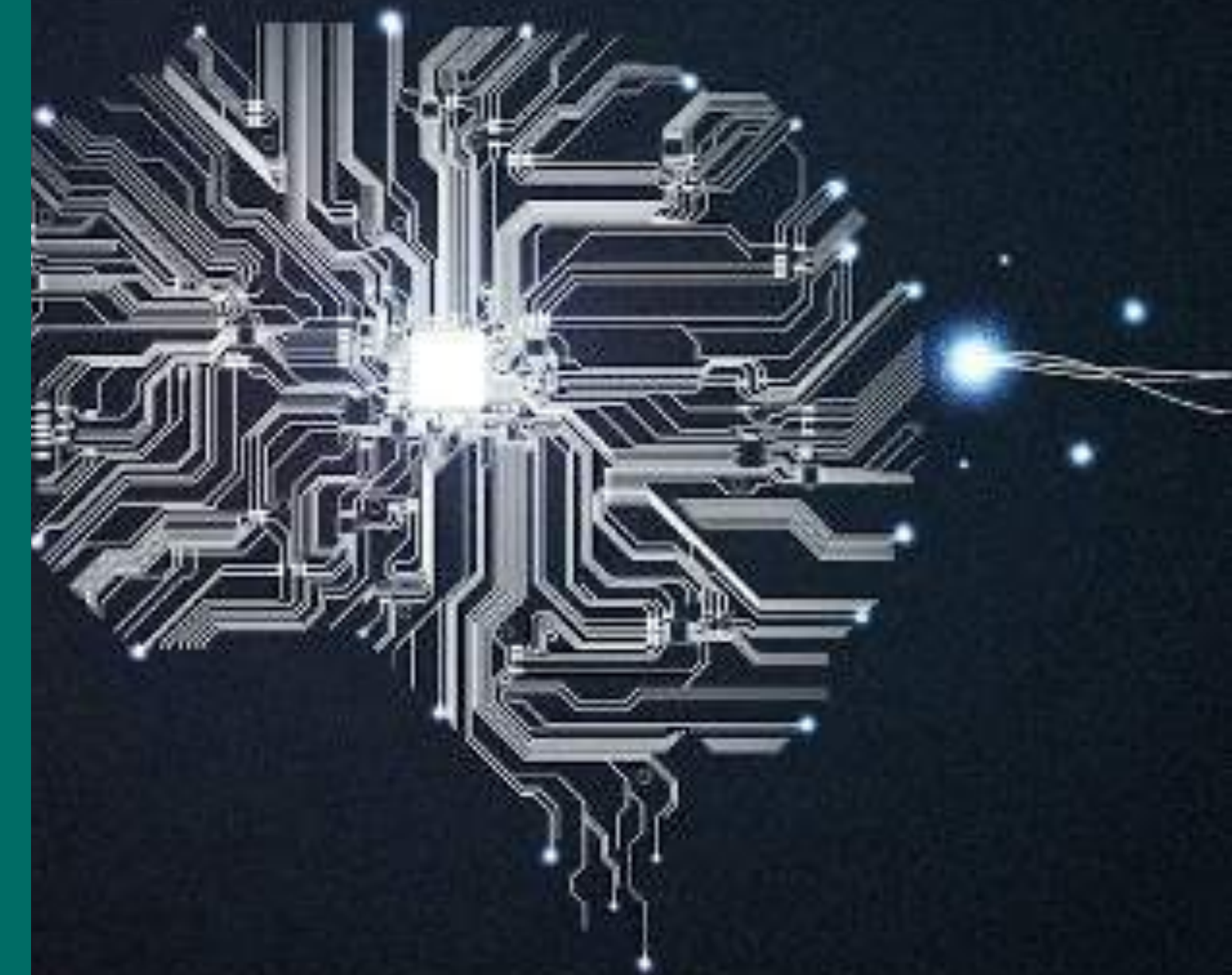


UTILIZZO DELLE RETI NEURALI

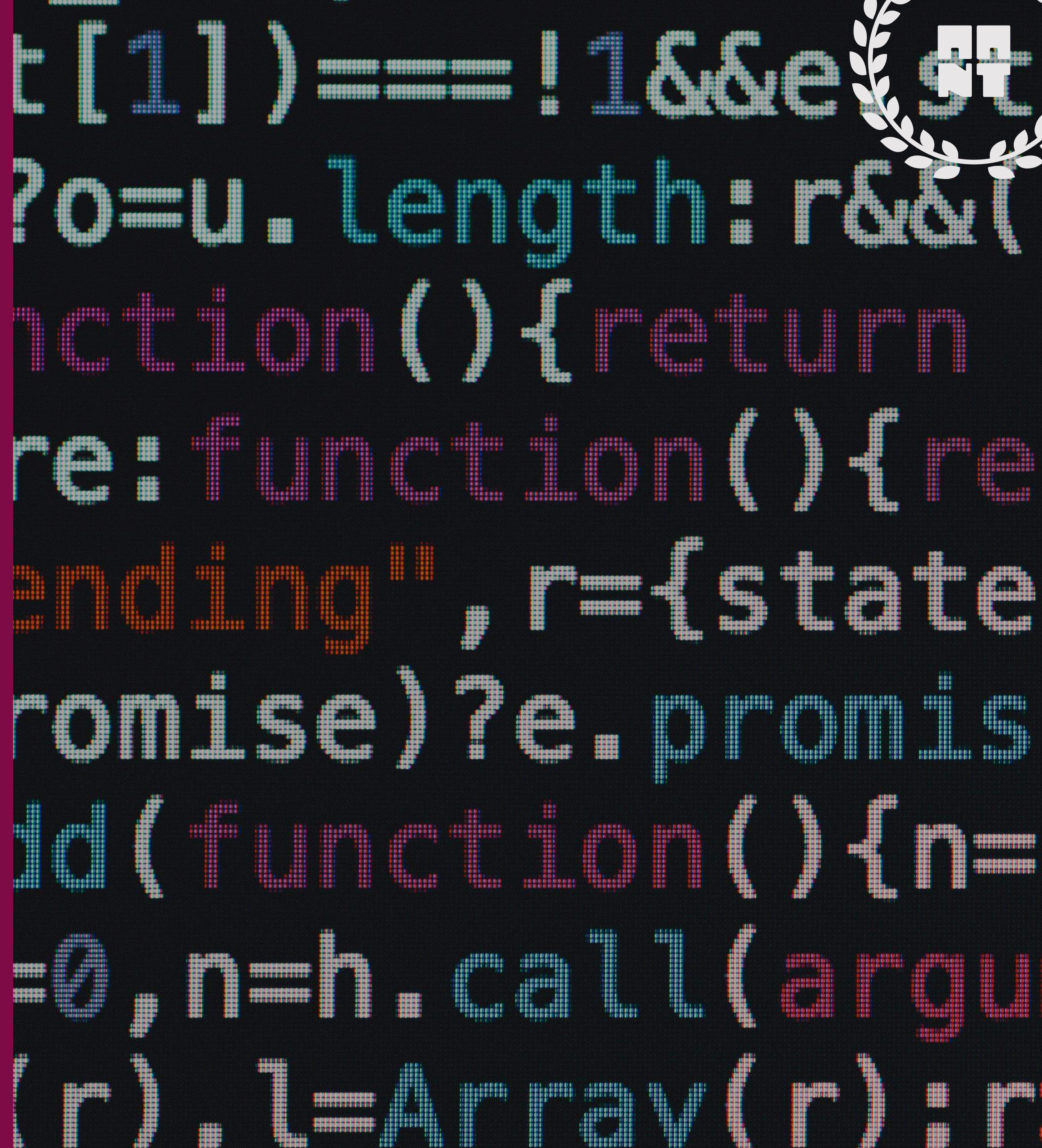
- *Diagnosi medica tramite classificazione di immagini mediche*
- *Marketing mirato tramite i filtri dei social network e analisi dei dati comportamentali*
- *Previsioni finanziarie tramite l'elaborazione di dati storici di strumenti finanziari*
- *Previsione del carico elettrico e della domanda di energia*
- *Elaborazione e controllo qualità*
- *Identificazione di composti chimici*



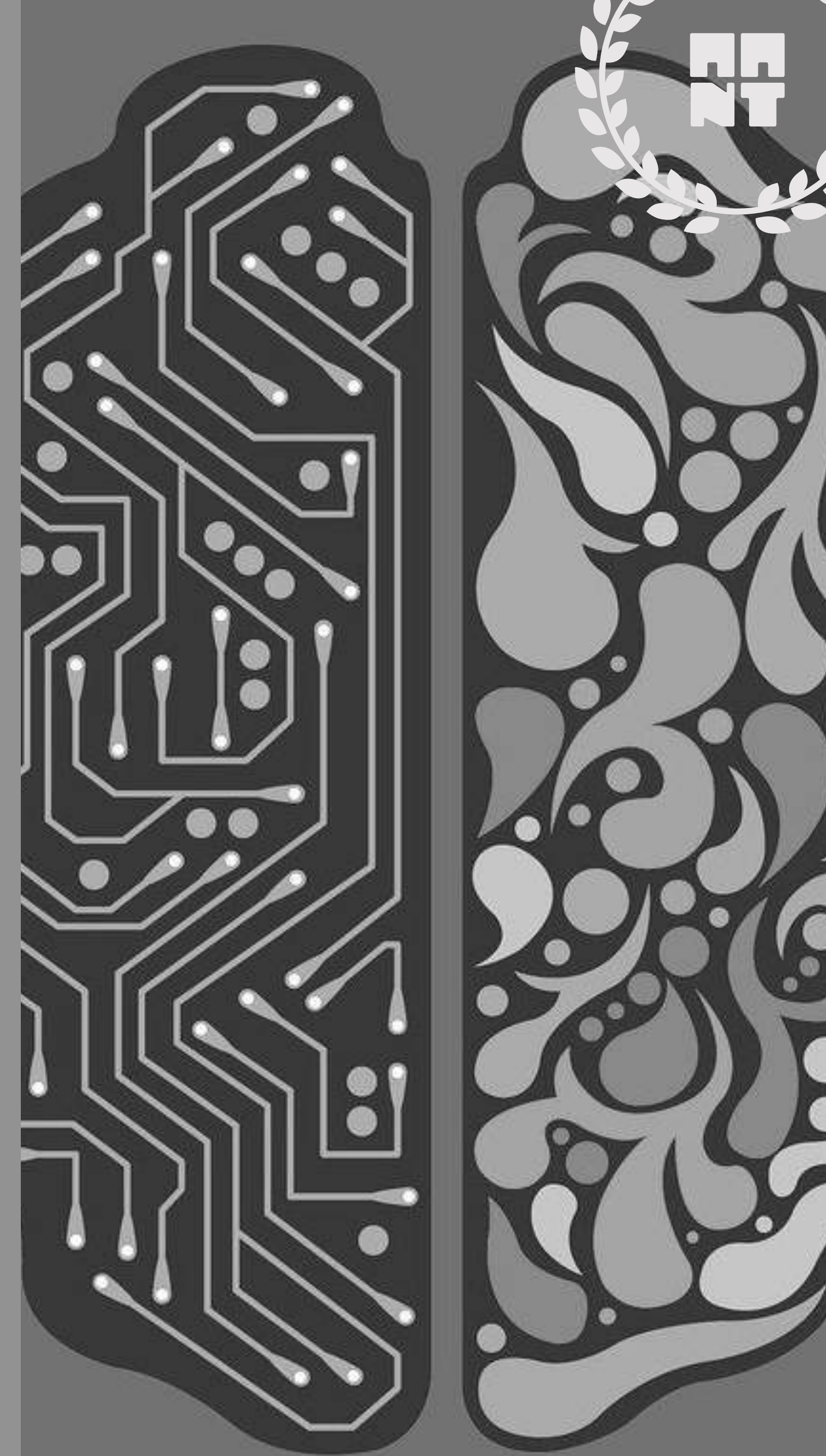
LE 4 3 APPLICAZIONI DELLE RETI NEURALI



- 1. VISIONE ARTIFICIALE**
- 2. RICONOSCIMENTO VOCALE**
- 3. ELABORAZIONE LINGUAGGIO NATURALE**
- 4. MOTORI DI RACCOMANDAZIONI**



4 **COME FUNZIONANO LE RETI NEURALI**





***L'architettura della
rete neurale si ispira
al cervello umano.***

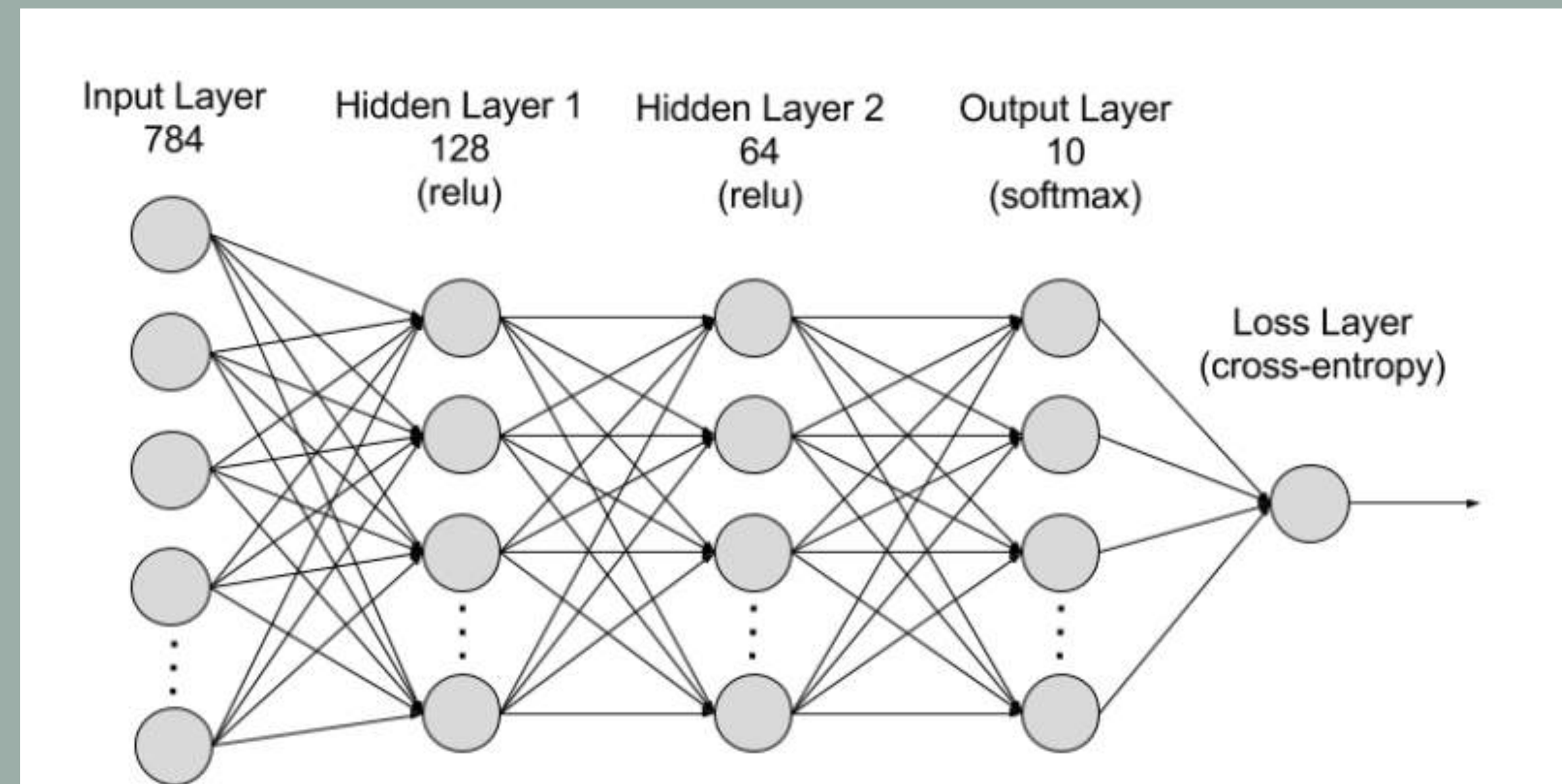
DEEP LEARNING

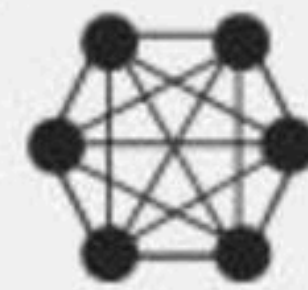
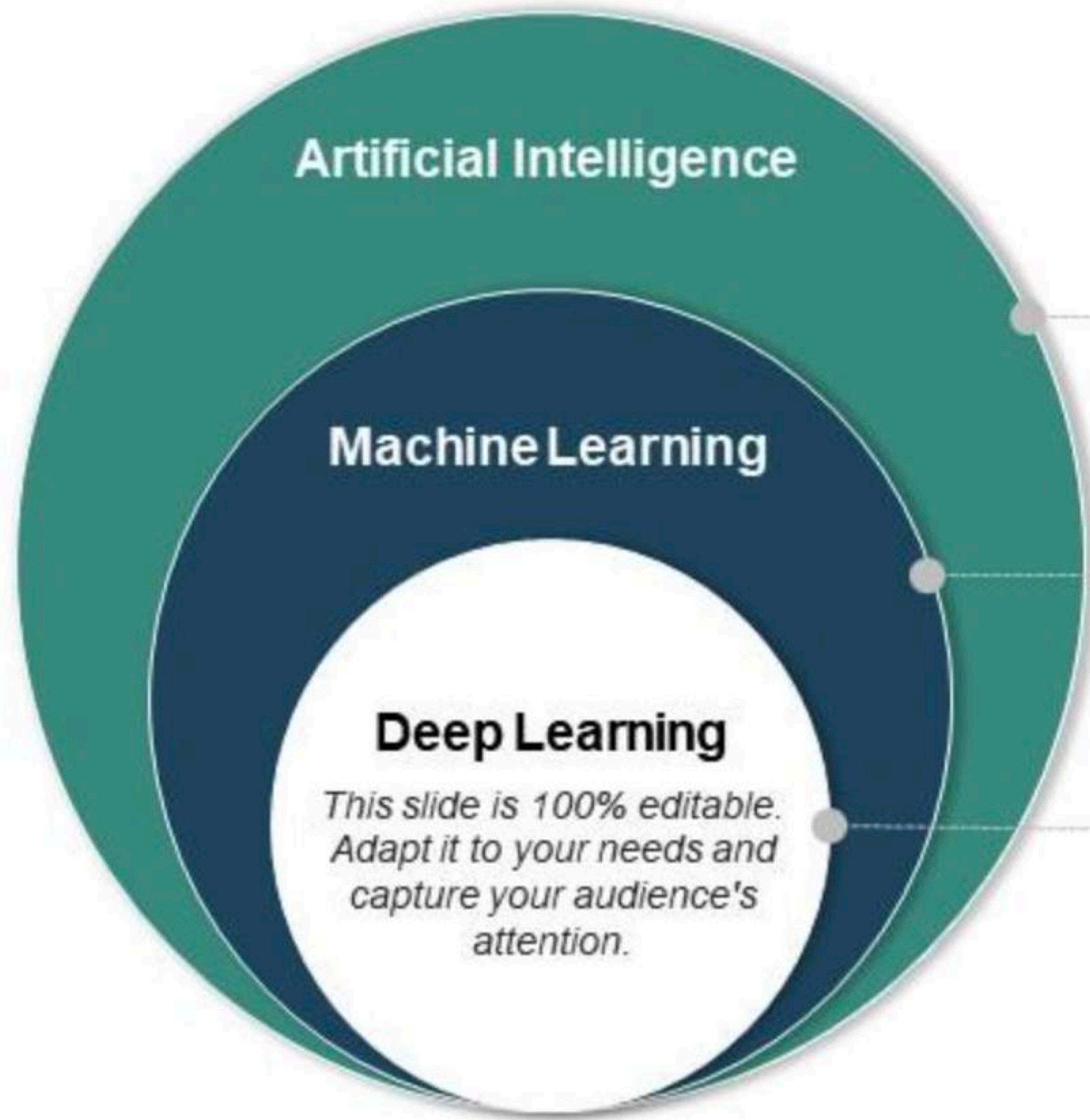
Presentano milioni di neuroni artificiali connessi tra loro

Possono mappare qualsiasi tipo di input verso qualsiasi tipo di output

Hanno bisogno di un maggiore addestramento rispetto ad altre ML

Necessitano di milioni di esempi di dati di addestramento





Artificial Intelligence

Any technique which enables computers to mimic behavior.



Machine Learning

Subset of AI techniques which use statistical methods to enable machines to improve with experiences.



Deep Learning

Subset of ML which make the computation of multi-layer neural networks feasible.

5 **COME** **ADDESTRARE** **LE RETI** **NEURALI**



APPRENDIMENTO SUPERVISIONATO

I data scientist forniscono alle reti neurali artificiali set di dati etichettati che forniscono la risposta corretta in anticipo.

Ad esempio, una rete di deep learning addestrata per il riconoscimento facciale, inizialmente elabora centinaia di migliaia di immagini di volti umani, con termini differenti relativi a origini etniche, paese o emozioni che descrivono ogni immagine.

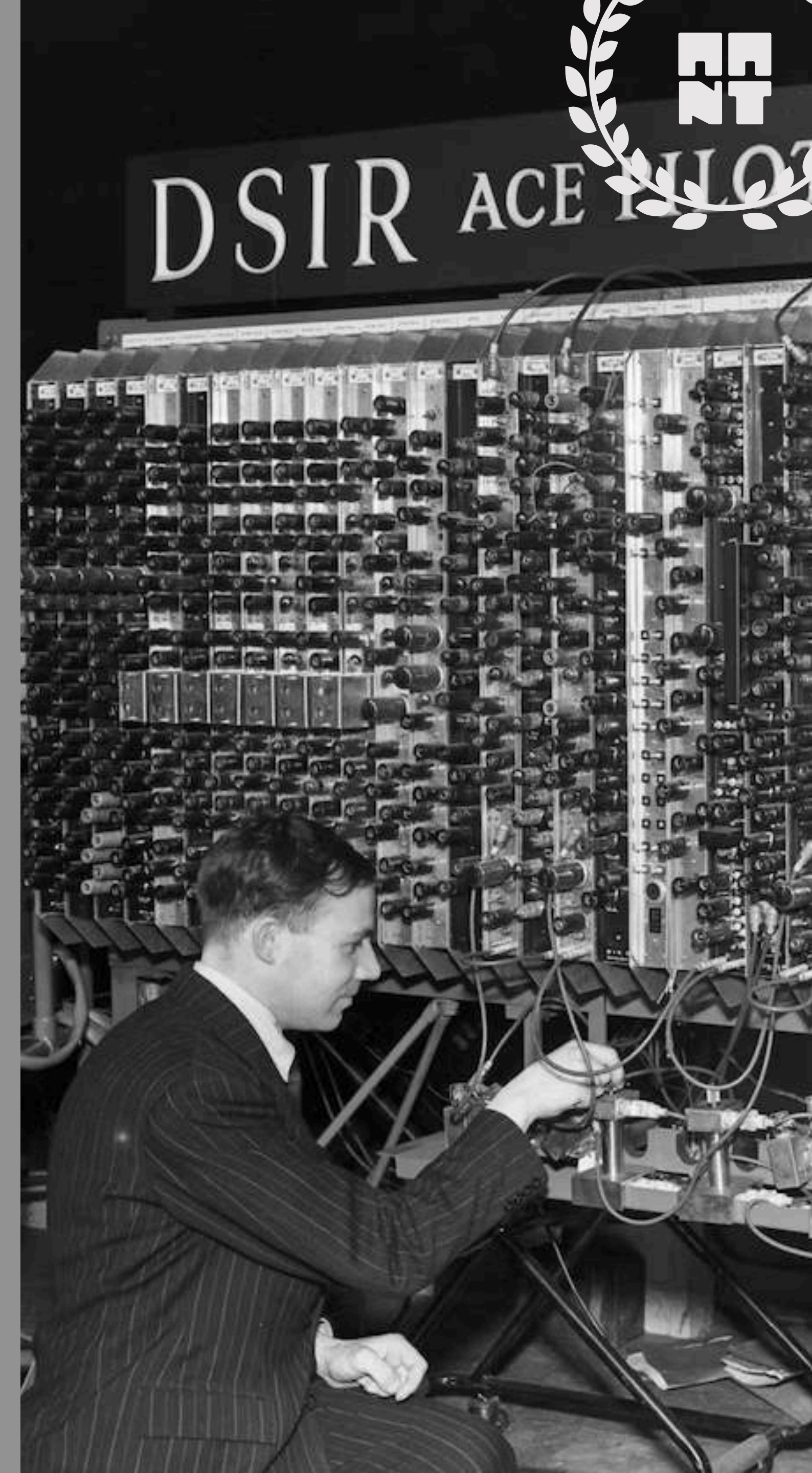
Le rete neurale costruisce lentamente la conoscenza a partire da questi set di dati.



6 DIFFERENZE TRA MACHINE LEARNING E DEEP LEARNING



**ATTIVITA'
LABORATORIALE:
ADDESTRIAMO UNA
MACHINE LEARNING**





Adesso useremo un plugin interattivo affinché otteniate la vostra prima esperienza di apprendimento automatico:

<https://andyfication.github.io/>





**ACCADEMIA
DELLE ARTI
E NUOVE
TECNOLOGIE**