



LUMSA
UNIVERSITÀ
1939 **80**OTTANTESIMO 2019

Prof. Maurizio Naldi

Università LUMSA

**Prospettive di
applicazione dell'IA
nella Pubblica
Amministrazione**

A.A. 2024/2025

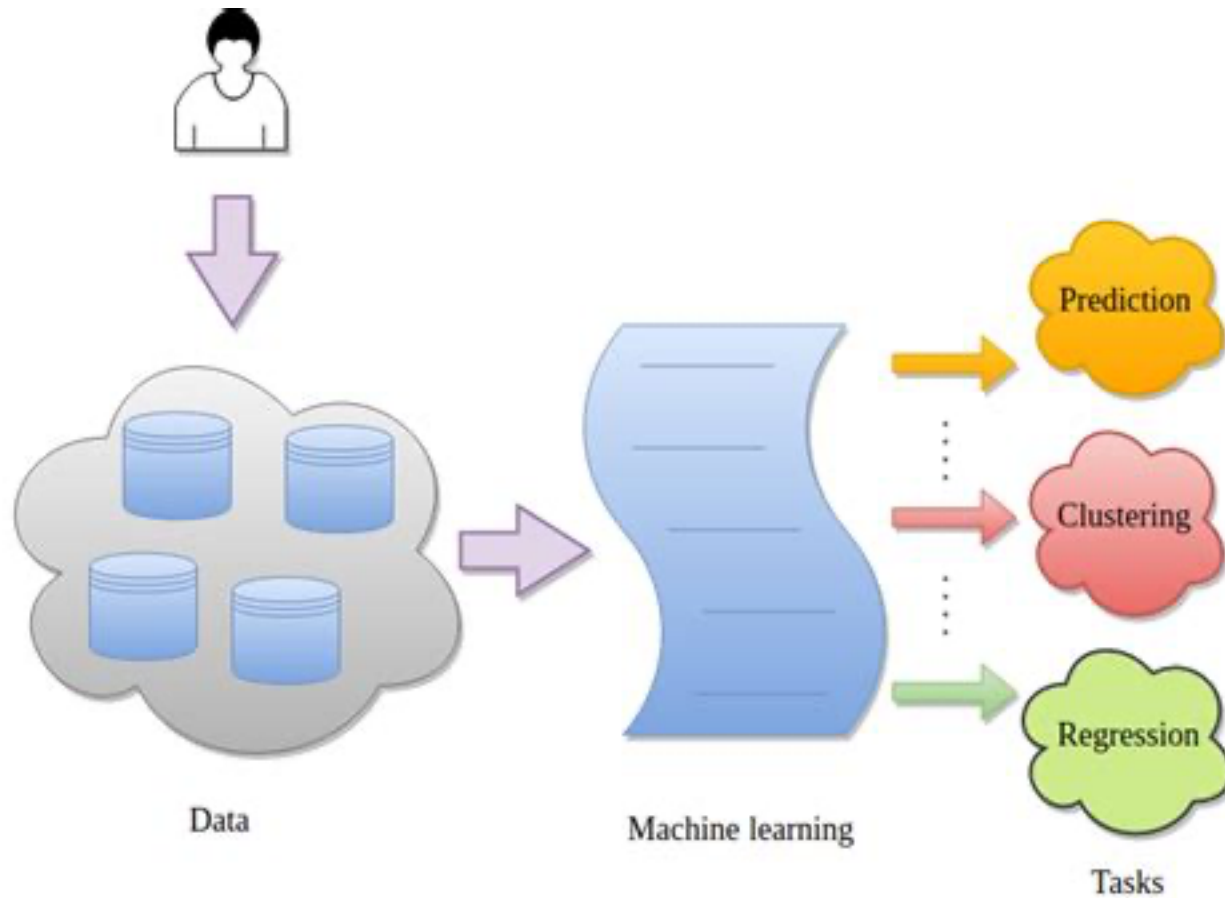
Università LUMSA



- Premessa tecnologica
- Ambiti applicativi
- Esempi (virtuosi)

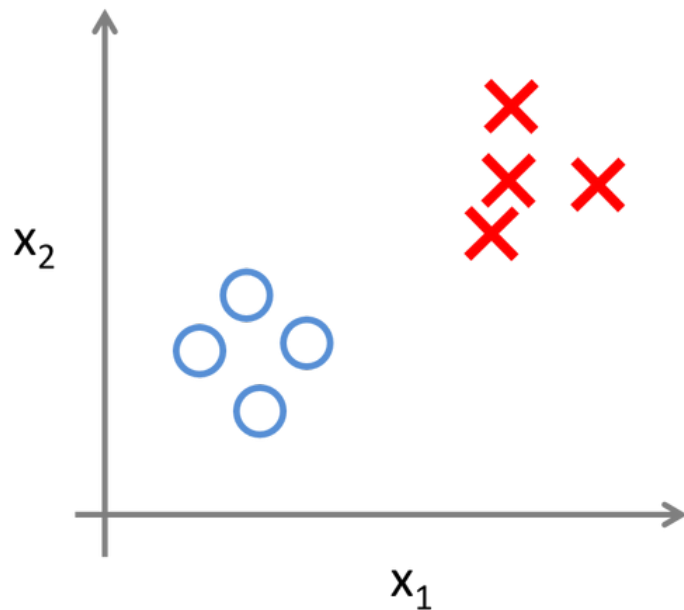
- **Intelligenza artificiale generativa e modelli LLM**
- **Architetture transformer**
- **Uso di piattaforme Open Source (DeepSeek)**

I compiti del machine learning

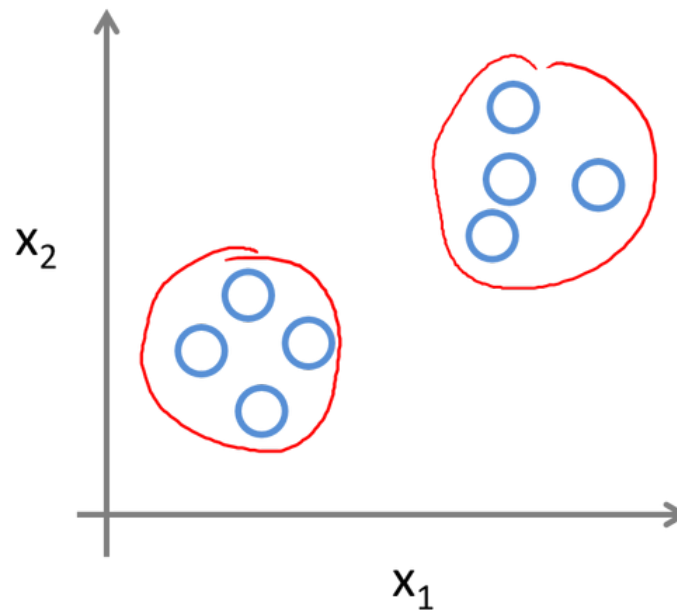


Apprendimento supervisionato e non supervisionato

Supervised Learning

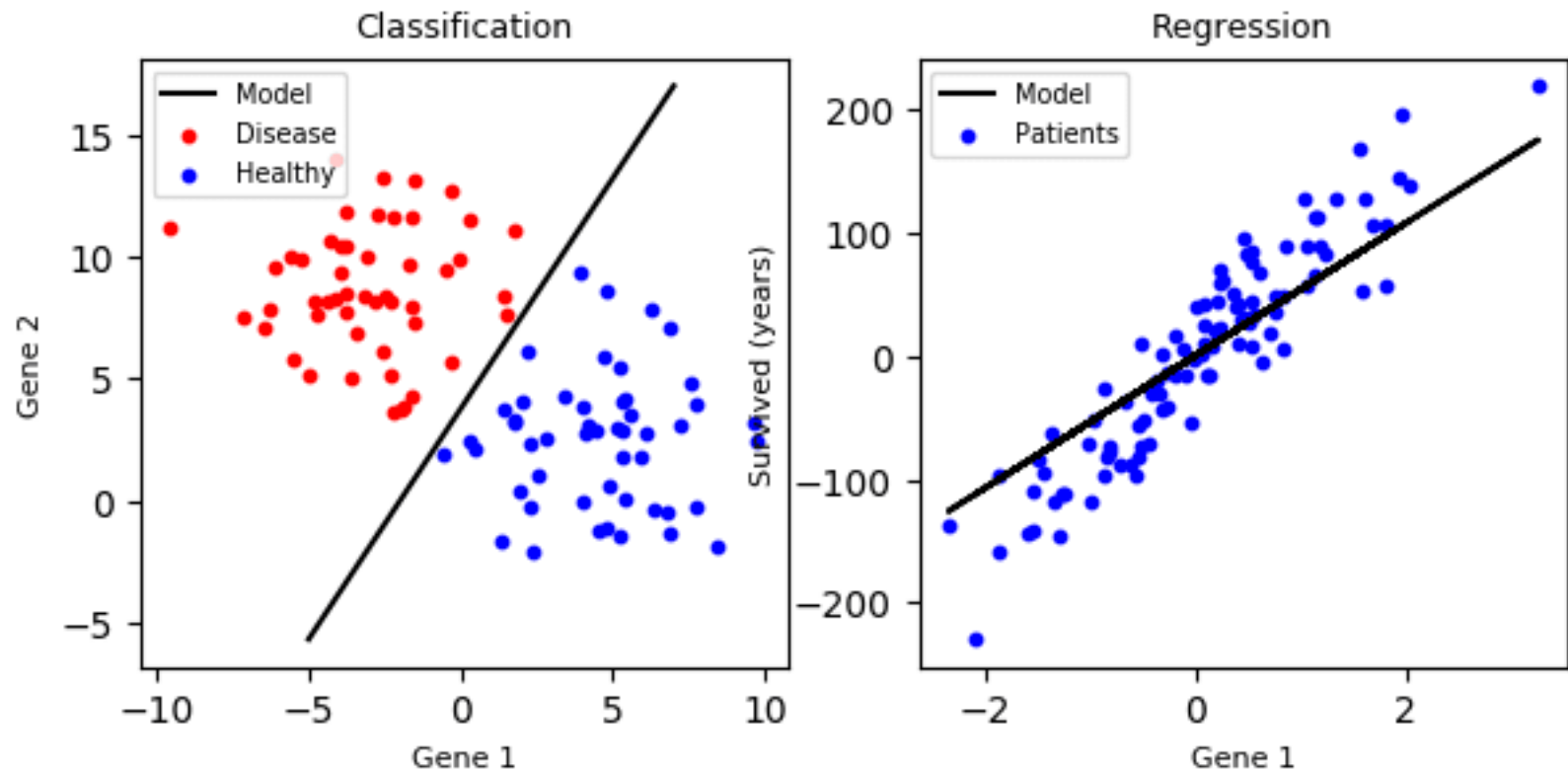


Unsupervised Learning



- Nell'apprendimento supervisionato usiamo (un gran numero di) esempi in cui conosciamo la risposta (ground truth)
- Nell'apprendimento non supervisionato, non vogliamo classificare le istanze secondo uno schema di classificazione predefinito, ma desideriamo identificare le classi. (clustering)

Classificazione vs Regressione



- La classificazione suddivide lo spazio delle caratteristiche in diverse regioni (classi): l'output è una classe.
- La regressione identifica una funzione matematica che fornisce il valore di output più adatto (il più vicino ai dati): l'output è un numero.

The dog chased the...

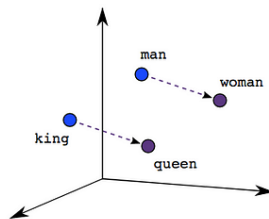


Next word	Probability
cat	15%
bone	8%
...	
Total	100%

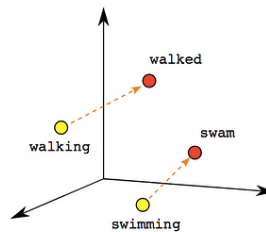
- Si basano su modelli probabilistici per la predizione del completamento (costruzione) di un testo

Architetture Transformer

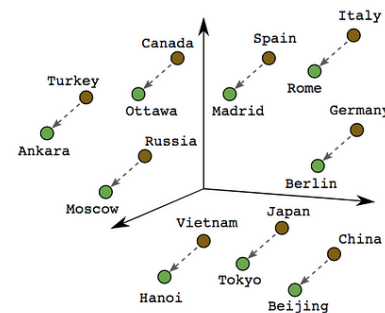
- Si basano su una rappresentazione delle parole basata sul contesto in cui appare la parola
 - Le parole vengono rappresentate come vettori (liste di numeri)
 - Parole simili hanno vettori vicini
- Utilizzano il meccanismo dell'attenzione (presenza contemporanea di parole)
- Il numero di parametri da accordare è esploso
 - miliardi per ChatGPT2
 - Centinaia di miliardi per ChatGPT3
 - Migliaia di miliardi per ChatGPT4



Male-Female



Verb Tense

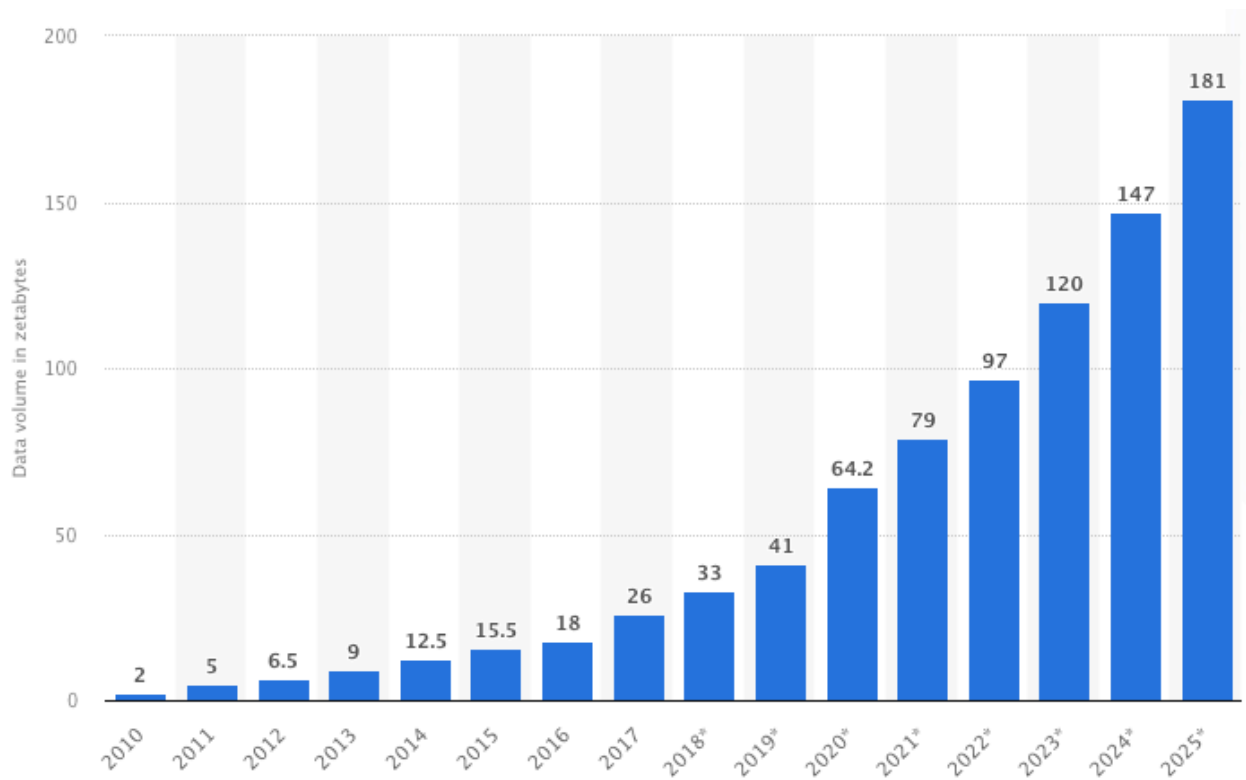


Country-Capital

Requisiti per l'utilizzo della IA

- Un algoritmo di IA richiede una significativa quantità di dati (esempi) per essere addestrato
- La Pubblica Amministrazione dispone di una eccezionale mole di dati
- L'introduzione di piattaforme digitali rende possibile
 - il riutilizzo dei dati acquisiti
 - La digitalizzazione dei dati pre-esistenti
- L'uso di dati relativi ai cittadini richiede ovviamente il rispetto della normativa sulla privacy

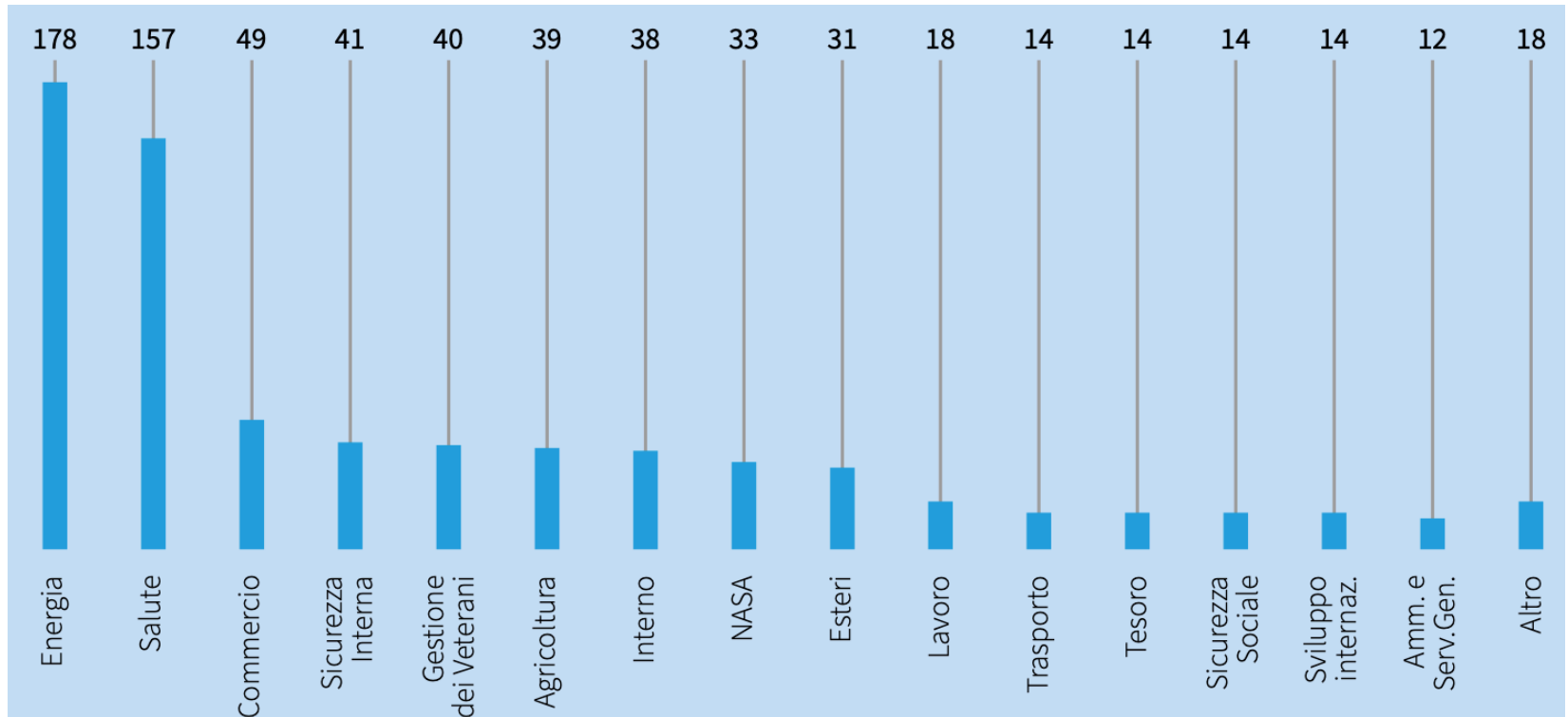
Punti di forza: Patrimonio di dati



Punti di forza: Patrimonio di dati



Progetti IA effettuati da Amministrazione Federale USA



Fonte: Rapporto Ambrosetti su dati USA

- Chatbot per i servizi ai cittadini (assistenti virtuali per richiesta di documenti)
- Compiti amministrativi ripetitivi (data entry automatico, rilascio di permessi)
- Predictive Analytics per l'allocazione delle risorse

- **Analisi di grandi dataset per il policy-making (trend economici, social welfare)**
- **Modelli di valutazione del rischio**
- **Applicazioni legali (analisi e automazione revisione contratti)**

- Gestione del traffico e della viabilità
- Monitoraggio qualità dell'aria
- Ottimizzazione raccolta rifiuti
- Healthcare (diagnosi predittive, gestione dei pazienti)

- Rappresenta forse la nazione con la maggiore diffusione di tecnologie digitali ed IA nell'ambito della Pubblica Amministrazione (avanti rispetto al settore privato)
- Casi d'uso più rilevanti
 - Raccolta delle richieste degli utenti al Sistema di previdenza sociale
 - Analisi dei dati sanitari dei cittadini
 - Usabilità dei portali per i cittadini
 - Anonimizzazione dei dati personali dei cittadini
 - Controllo delle frontiere con strumenti biometrici

- Nel 2023 la Public Sector Fraud Authority (PSFA) ha lanciato la Single Network Analytics Platform (SNAP)
- È uno strumento basato su IA e sviluppato dalla società Quantexa per individuare casi di frodi fiscali
- Primo progetto: Individuazione del phoenixing (apertura di società e successiva bancarotta per evitare il pagamento dei debiti)
- Nel 2024 ha già individuato 647,000 società dormienti
- Sito https://www.gov.uk/government/news/criminals-should-be-aware-says-minister-as-government-upgrades-ai-fraud-detection-tool?utm_source=chatgpt.com

- Aree di maggior intervento
 - Ottimizzazione della logistica
 - Miglioramento dei servizi municipali
 - Predizione e gestione delle malattie croniche
 - Apprendimento personalizzato degli studenti
 - Operazioni di controllo di frontiera (utilizzo di dati biometrici)

- Digitalizzazione e condivisione del patrimonio dati pubblico
- Risoluzione degli aspetti etici e privacy
- Realizzazione di esperienze di uso IA anche su piccola scala