



# **Tecnologie Digitali**

**Dip.to di Scienze dell'Economia  
Laurea Triennale  
8 cfu**

**Prof. Salvatore Mancarella**

**salvatore.mancarella@unisalento.it**



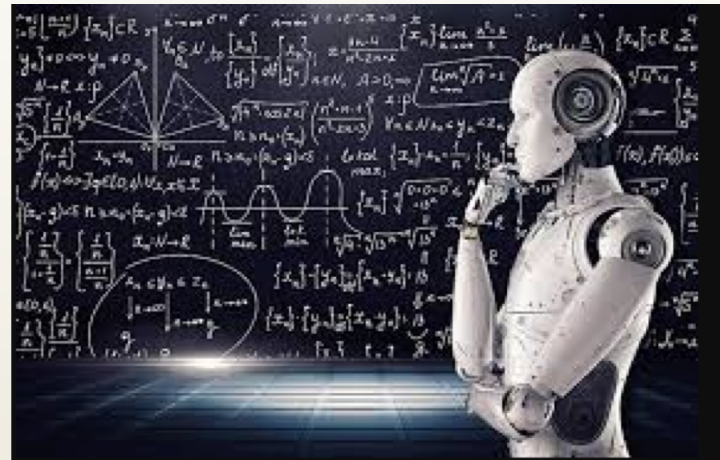
# Intelligenza artificiale



## Machine learning

# Intelligenza artificiale

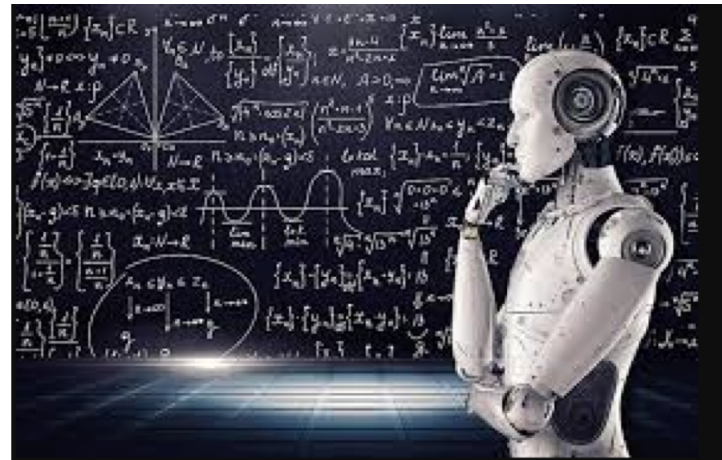
- L'**intelligenza artificiale** (in sigla **IA**) è una disciplina che studia se e in che modo si possano realizzare sistemi informatici intelligenti in grado di simulare la capacità e il comportamento del pensiero umano.



# Intelligenza artificiale

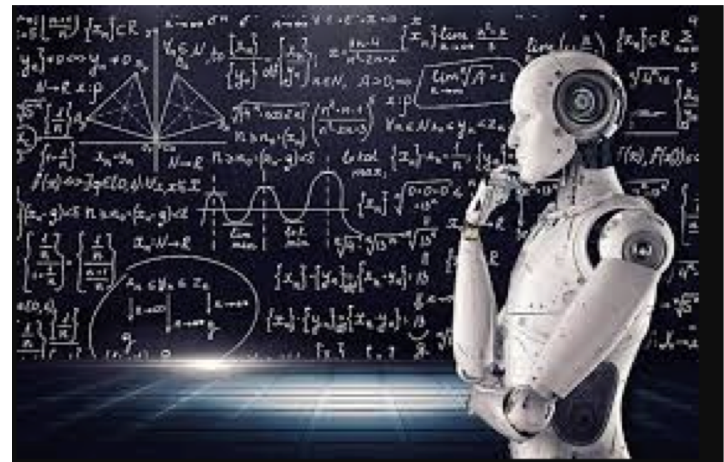
- L'**intelligenza artificiale** è una disciplina appartenente all'informatica che studia i fondamenti teorici, le metodologie e le tecniche che consentono la progettazione di sistemi hardware e sistemi di programmi software capaci di fornire all'elaboratore elettronico prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana.

(Marco Somalvico)



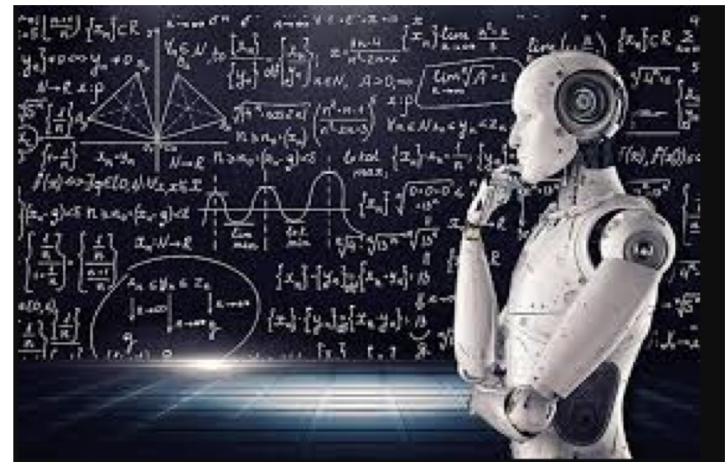
# Intelligenza artificiale

- Definizioni specifiche possono essere date focalizzandosi sui processi interni di ragionamento o sul comportamento esterno del sistema intelligente e utilizzando come misura di efficacia la somiglianza con il comportamento umano o con un comportamento ideale, detto razionale:
- Agire in modo analogo a quanto fatto dagli esseri umani: il risultato dell'operazione compiuta dal sistema intelligente non è distinguibile da quella svolta da un umano.



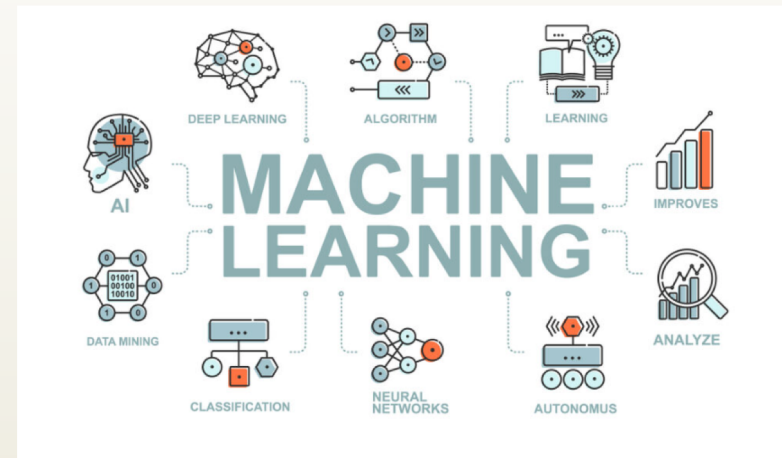
# Intelligenza artificiale

- Pensare in modo analogo a quanto fatto dagli esseri umani. Questo approccio è associato alle scienze cognitive.
- Pensare razionalmente: il processo che porta il sistema intelligente a risolvere un problema è un procedimento formale che si rifà alla logica.
- Agire razionalmente: il processo che porta il sistema intelligente a risolvere il problema è quello che gli permette di ottenere il miglior risultato atteso date le informazioni a disposizione.



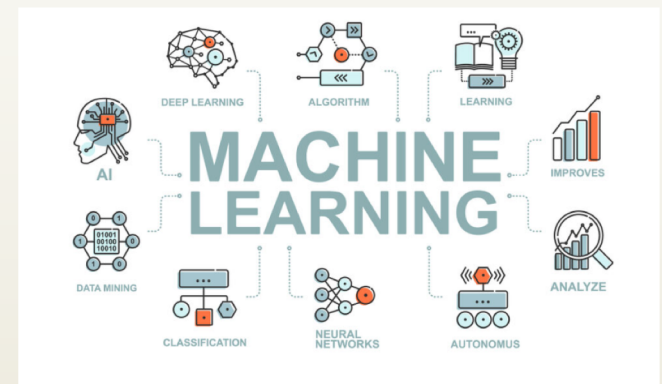
# Machine learning

- Il Machine Learning (ML) è un sottoinsieme dell'intelligenza artificiale (AI) che si occupa di creare sistemi che apprendono o migliorano le performance in base ai dati che utilizzano



# Machine learning

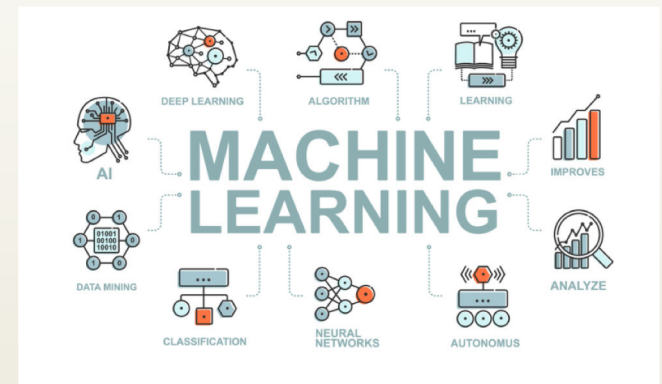
- Intelligenza artificiale è un termine generico e si riferisce a sistemi o macchine che imitano l'intelligenza umana.
- I termini machine learning e AI vengono spesso utilizzati insieme e in modo interscambiabile, ma non hanno lo stesso significato. Un'importante distinzione è che sebbene tutto ciò che riguarda il machine learning rientra nell'intelligenza artificiale, l'intelligenza artificiale non include solo il machine learning.





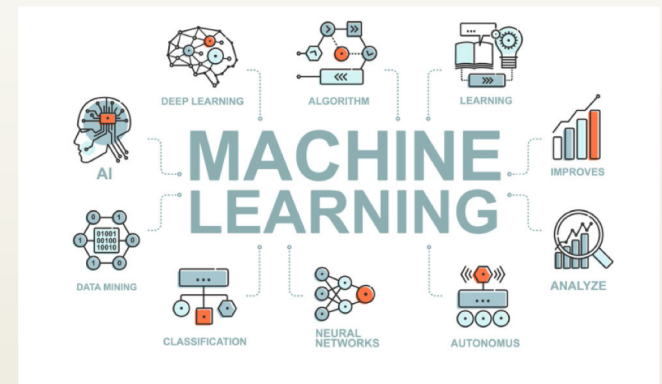
# Machine learning

- ▶ Attualmente, il machine learning è utilizzato ovunque. Quando interagiamo con le banche, acquistiamo online o utilizziamo i social media, vengono utilizzati gli algoritmi di machine learning per rendere la nostra esperienza efficiente, facile e sicura.
- ▶ Il Machine Learning e la tecnologia associata si stanno sviluppando rapidamente e noi abbiamo appena iniziato a scoprire le loro funzionalità.



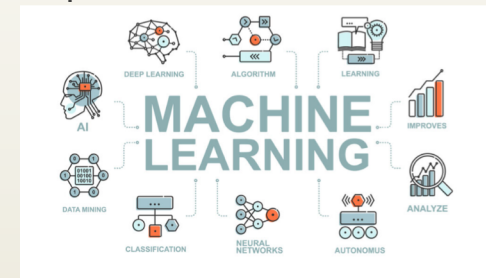
# Machine learning

- Il machine learning è stato adottato in una vasta gamma di settori per supportare diversi obiettivi aziendali, come:
  - Calcolo del valore del ciclo di vita del cliente
  - Rilevamento delle anomalie
  - Determinazione dei prezzi dinamici
  - Manutenzione predittiva



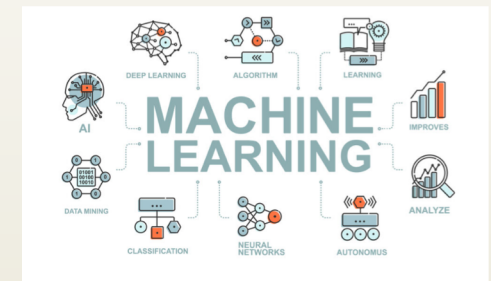
# Obiettivo di business del machine learning - modellare il valore vita utile cliente

- La creazione di un modello per il calcolo del valore del ciclo di vita del cliente è fondamentale per le aziende di e-commerce, ma è applicabile anche in molti altri settori.
- In questo modello, le organizzazioni utilizzano algoritmi di machine learning per identificare, conoscere e fidelizzare i clienti più importanti.
- Questi modelli valutano enormi quantità di dati dei clienti per determinare quelli che effettuano più acquisti, i più fidelizzati o una combinazione di questi due tipi di clientela.



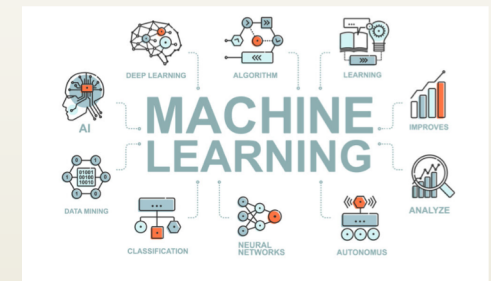
# Machine learning - modellare il valore vita utile cliente

- I modelli per il calcolo del valore del ciclo di vita del cliente sono particolarmente efficaci nel prevedere le entrate future che un'azienda otterrà da un singolo cliente in un determinato periodo.
- Queste informazioni consentono alle aziende di concentrarsi sulle strategie di marketing per incoraggiare i clienti di alto valore ad interagire più spesso con il loro brand. I modelli di questo tipo aiutano inoltre le organizzazioni a indirizzare le loro spese di acquisizione per attirare nuovi clienti con profili simili ai clienti di alto valore già esistenti.



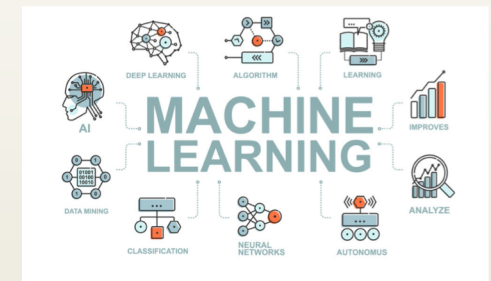
# Machine learning - modellare il valore vita utile cliente

- La creazione di un modello per il calcolo del tasso di abbandono dei clienti aiuta le aziende a identificare i clienti che probabilmente smetteranno di interagire con loro e i motivi **dell'abbandono**.
- Un modello efficace utilizza algoritmi di machine learning per fornire insight completi: dai **punteggi relativi al rischio** di abbandono dei singoli clienti, i fattori principali di abbandono, classificati in ordine di importanza. Questi risultati sono fondamentali per lo sviluppo di una strategia di retention basata su algoritmi.



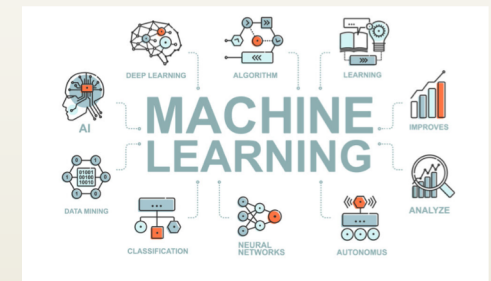
# Machine learning - modellare il valore vita utile cliente

- Acquisire una visione più approfondita del tasso di abbandono dei clienti aiuta le aziende a ottimizzare le offerte di sconto, le campagne e-mail e altre iniziative di marketing mirate che fanno sì che i clienti di alto valore continuino ad acquistare e tornino per fare ulteriori acquisti.
- I consumatori hanno **maggiori possibilità di scelta rispetto** a quante ne abbiano mai avute sinora e possono confrontare all'istante i prezzi attraverso una vasta gamma di canali



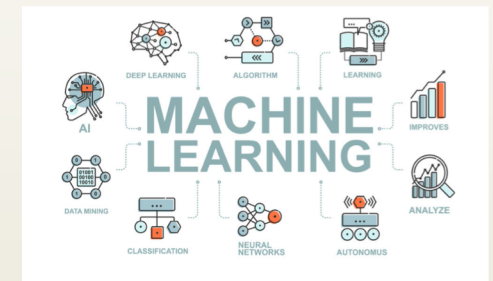
# Machine learning – prezzi dinamici

- La determinazione dei prezzi dinamici, nota anche come determinazione dei prezzi basati sulla domanda, consente alle aziende di restare aggiornate sulle dinamiche del mercato in rapida evoluzione.
- Permette alle organizzazioni di assegnare il prezzo degli articoli in modo flessibile in base a fattori quali il livello di interesse del cliente target, la domanda al momento dell'acquisto e se il cliente era interessato a una campagna di marketing.



# Machine learning – prezzi dinamici

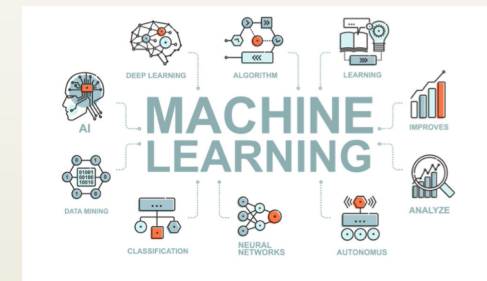
- Questo livello di agilità aziendale richiede una strategia di machine learning affidabile e una grande quantità di dati per comprendere come cambia la disponibilità dei clienti a pagare per un bene o un servizio nelle diverse situazioni.
- Nonostante la complessità dei modelli di pricing dinamici, aziende come compagnie aeree e servizi di trasporti condivisi hanno implementato con successo strategie di ottimizzazione dei prezzi dinamici per massimizzare le entrate.





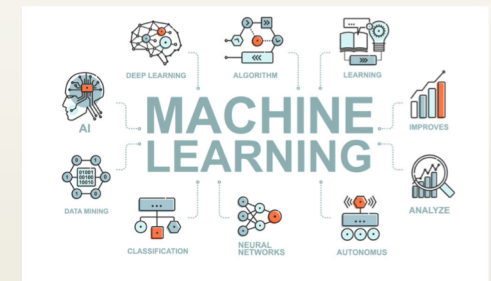
# Machine learning – processo decisionale

- Una delle caratteristiche più convincenti del machine learning è la capacità di automatizzare e velocizzare il processo decisionale nonché accelerare il time to value, consentendo di ottenere una migliore visibilità aziendale e una maggiore collaborazione.



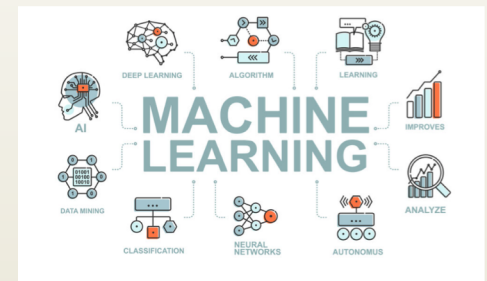
# Machine learning – La potenza delle previsioni

- Un'altra straordinaria caratteristica del machine learning è la sua capacità predittiva. In passato, le decisioni aziendali venivano spesso prese sulla base di risultati storici. Oggi, il machine learning utilizza analisi dei dati avanzate per eseguire previsioni. Le organizzazioni possono prendere decisioni proattive e lungimiranti anziché fare affidamento sui dati passati.



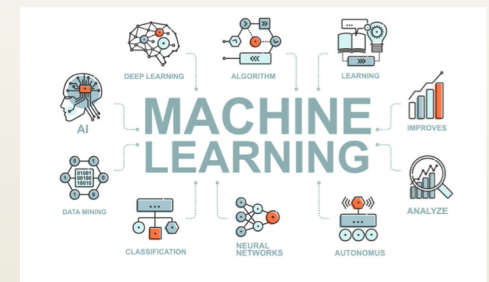
# Machine learning – La potenza delle previsioni

- Ad esempio, la manutenzione predittiva può consentire ai produttori, alle aziende energetiche e ad altri settori di prendere l'iniziativa e verificare che le loro operations rimangano affidabili e ottimizzate.
- In un giacimento petrolifero con centinaia di trivelle in funzione, i modelli di machine learning possono individuare apparecchiature a rischio di malfunzionamento a breve termine e quindi avvisare i team di manutenzione in anticipo.
- Questo approccio non solo ottimizza la produttività, ma aumenta le performance delle risorse, dei tempi di attività e la durata delle apparecchiature. Può inoltre ridurre al minimo i rischi per i lavoratori, ridurre le passività e migliorare la compliance normativa.



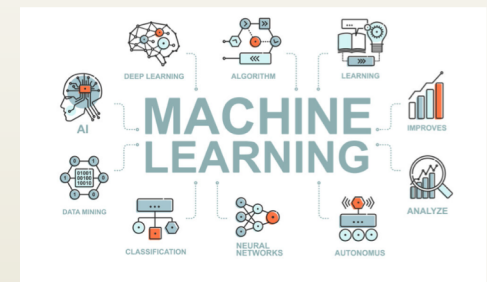
# Machine learning – La potenza delle previsioni

- I vantaggi della manutenzione predittiva si estendono al **controllo e alla gestione dell'inventario**.
- L'eliminazione dei tempi di inattività non pianificati delle apparecchiature grazie all'implementazione della manutenzione predittiva aiuta le organizzazioni a prevedere in modo più accurato la necessità di parti di ricambio e riparazioni, riducendo in modo significativo i costi operativi e di capitale.



# Machine learning – Piattaforma Software

- L'enorme potenziale del machine learning può aiutare le aziende a trasformare la mole di dati attualmente disponibili in un valore per l'azienda. Tuttavia, flussi di lavoro inefficienti possono impedire alle aziende di sfruttare appieno questo potenziale.
- Per avere successo a livello aziendale, il machine learning deve essere incluso in una piattaforma completa che aiuta le organizzazioni a semplificare le operations e implementare modelli su larga scala. La soluzione giusta consentirà alle aziende di centralizzare tutte le attività di Data Scienze in una piattaforma collaborativa e accelerare l'uso e la gestione di strumenti, framework e infrastrutture open source.



# Machine learning – Collaborazione

- "Abbiamo spesso notato che le persone non sono in grado di collaborare", afferma Rich Clayton, Vice Presidente del reparto di strategia del prodotto per Oracle Analytics.
- "L'aggiunta della funzionalità di machine learning a **Oracle Analytics Cloud** consente alle persone di organizzare il proprio lavoro e creare, addestrare e implementare questi modelli di dati. Si tratta di uno strumento di collaborazione che consente di accelerare il processo e permette alle diverse funzioni aziendali di collaborare e offrire una qualità e modelli migliori da implementare".

