

# Master Privato

## Intelligenza Artificiale nell'Educazione



**tech** università  
tecnologica

## Master Privato Intelligenza Artificiale nell'Educazione

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/intelligenza-artificiale/master/master-intelligenza-artificiale-educazione](http://www.techitute.com/it/intelligenza-artificiale/master/master-intelligenza-artificiale-educazione)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Competenze

---

*pag. 18*

04

Direzione del corso

---

*pag. 22*

05

Struttura e contenuti

---

*pag. 26*

06

Metodologia

---

*pag. 44*

07

Titolo

---

*pag. 52*

# 01

# Presentazione

L'intelligenza artificiale (IA) è diventata uno strumento utile per il settore dell'istruzione. Grazie a queste tecnologie avanzate, gli insegnanti possono adattare i contenuti e il livello di difficoltà in base alle esigenze degli studenti. In questo modo, gli esperti favoriscono un apprendimento più efficiente. Allo stesso modo, l'apprendimento automatico serve a identificare modelli nelle prestazioni degli studenti che suggeriscono difficoltà di apprendimento, consentendo un intervento precoce. Di fronte a questa realtà, TECH sta sviluppando un corso post-laurea che immergerà gli insegnanti nell'innovazione della loro specializzazione. Viene insegnato in un formato 100% online, consentendo agli studenti la flessibilità di combinare gli studi e le altre attività.



“

*Attraverso questo programma in modalità 100% online, integrerai gli strumenti di Intelligenza Artificiale generativa nella pianificazione, nell'implementazione e nella valutazione delle attività educative”*

Per ottimizzare i progetti didattici, gli insegnanti utilizzano strumenti di intelligenza artificiale per arricchire l'esperienza degli studenti. Tuttavia, per ottenere i risultati attesi, i professionisti devono avere un'ampia conoscenza delle strategie di implementazione dell'IA in classe. In questo modo, saranno in grado di sviluppare risorse come i *chatbots*, giochi di apprendimento dinamici e persino strumenti per valutare le prestazioni degli studenti.

In questo contesto, TECH realizza questo programma sull'Intelligenza Artificiale nell'Educazione, in cui verranno affrontate anche le considerazioni etiche, legali e sociali associate. Con un approccio estremamente pratico, i docenti acquisiranno competenze tangibili per implementare le procedure di IA nell'ambiente educativo. Gli studenti approfondiranno la loro pratica didattica concentrandosi su attori quali la personalizzazione dell'apprendimento e il miglioramento continuo, indispensabili per l'adattabilità del processo educativo. Infine, il programma esaminerà in dettaglio le tendenze emergenti nell'IA per l'istruzione, assicurando che i partecipanti siano consapevoli delle ultime innovazioni nella tecnologia educativa.

Va notato che questo programma universitario si basa su una metodologia al 100% online, in modo che gli studenti possano imparare al proprio ritmo. Per farlo, l'unica cosa di cui avranno bisogno per accedere alle risorse è un dispositivo con accesso a Internet. Il percorso accademico si basa sull'innovativo metodo del *Relearning*. Si tratta di un modello di insegnamento supportato dalla reiterazione dei contenuti più importanti, per far sì che le conoscenze rimangano impresse nella mente degli studenti. Per arricchire l'apprendimento, i materiali sono integrati da un'ampia gamma di risorse multimediali (come riassunti interattivi, letture supplementari o infografiche) per rafforzare le conoscenze e le competenze. In questo modo, gli studenti impareranno in modo graduale e naturale, senza dover ricorrere a sforzi extra come la memorizzazione.

Questo **Master Privato in Intelligenza Artificiale nell'Educazione** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Lo sviluppo di casi di studio presentati da esperti di Intelligenza Artificiale nell'Educazione
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni teoriche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Vuoi facilitare il feedback istantaneo?  
Con questo titolo di studio potrai  
identificare le aree di miglioramento  
e offrire un supporto personalizzato"*

“

*Grazie alla rivoluzionaria metodologia Relearning, integrerai tutte le conoscenze in modo ottimale per raggiungere con successo i risultati che stai cercando"*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

Contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Promuoverai l'innovazione e il miglioramento continuo nell'istruzione attraverso l'uso responsabile della tecnologia.*

*Avrai un programma avanzato ed esclusivo e sarai in grado di affrontare le sfide del panorama educativo guidato dall'Apprendimento Automatico.*



# 02

## Obiettivi

Questo Master Privato fornirà agli insegnanti sia le competenze e le conoscenze necessarie per rivoluzionare il panorama educativo. Combinando l'IA con la moderna pedagogia, gli studenti saranno specializzati a sviluppare ambienti di apprendimento personalizzati. Inoltre, promuoveranno l'innovazione all'interno delle classi e progetteranno strategie educative adattate alle esigenze degli studenti. Inoltre, gli esperti otterranno un prisma completo per padroneggiare le applicazioni di IA, ottimizzando così il processo di insegnamento-apprendimento. In questo modo, gli specialisti saranno in grado di superare ampiamente le sfide e coltivare un'istruzione molto più efficiente.





“

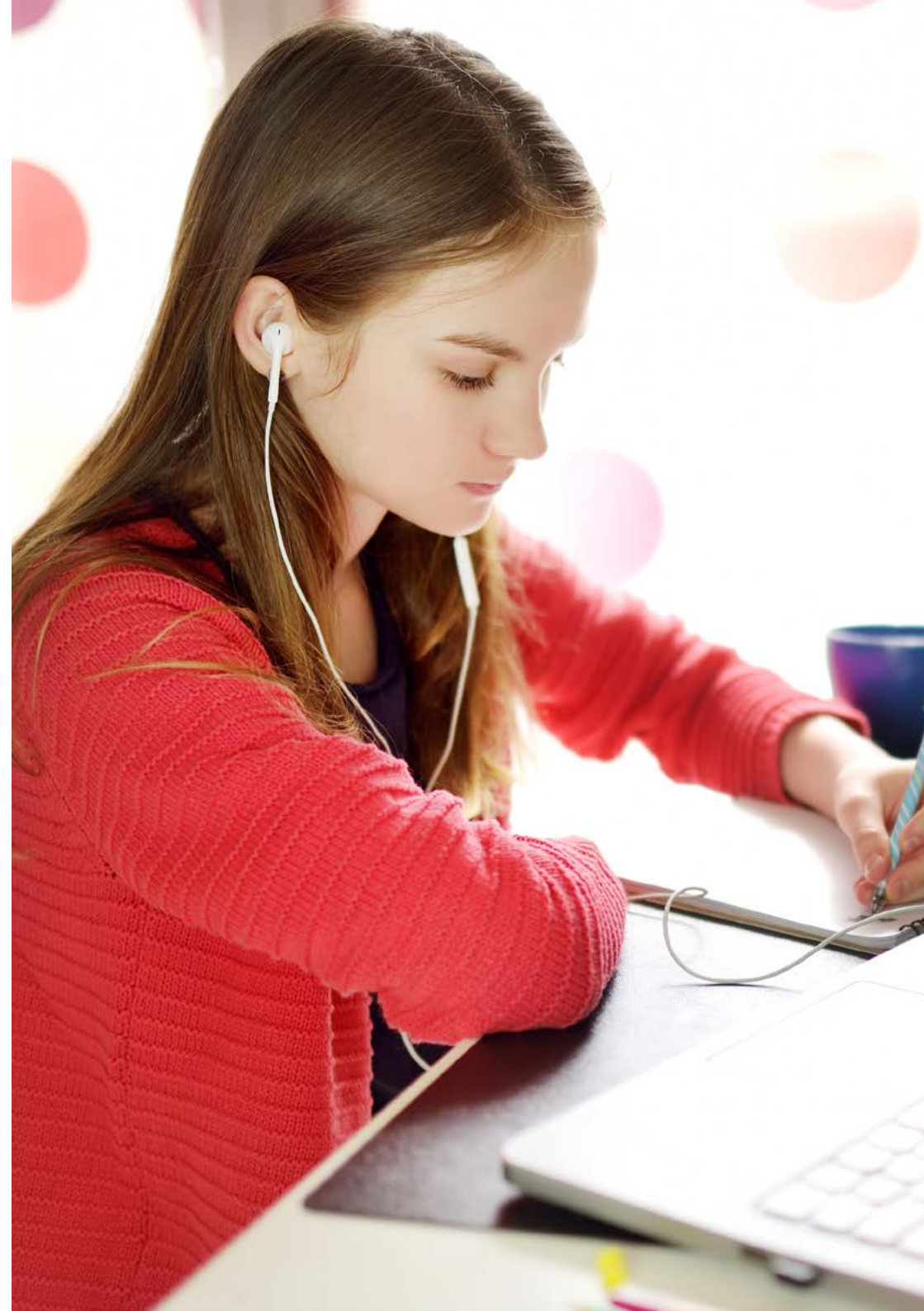
*In poco più di un anno, darai alla tua carriera la spinta di cui ha bisogno e padroneggerai la tecnologia più sofisticata per arricchire la tua prassi didattica"*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Comprendere le basi teoriche dell'Intelligenza Artificiale
- ◆ Studiare i diversi tipi di dati e comprendere il ciclo di vita dei dati
- ◆ Valutare il ruolo cruciale dei dati nello sviluppo e nell'implementazione di soluzioni di Intelligenza Artificiale
- ◆ Approfondire la comprensione degli algoritmi e della complessità per risolvere problemi specifici
- ◆ Esplorare le basi teoriche delle reti neurali per lo sviluppo del *Deep Learning*
- ◆ Analizzare il bio-inspired computing e la sua rilevanza per lo sviluppo di sistemi intelligenti
- ◆ Analizzare le attuali strategie di intelligenza artificiale in vari campi, identificando opportunità e sfide
- ◆ Comprendere i principi etici fondamentali relativi all'applicazione dell'IA in ambito educativo
- ◆ Analizzare l'attuale quadro legislativo e le sfide associate all'implementazione dell'IA nel contesto educativo
- ◆ Incoraggiare la progettazione e l'uso responsabile di soluzioni di IA in contesti educativi, tenendo conto della diversità culturale e dell'equità di genere
- ◆ Fornire una comprensione approfondita delle basi teoriche dell'IA, tra cui l'apprendimento automatico, le reti neurali e l'elaborazione del linguaggio naturale
- ◆ Comprendere le applicazioni e l'impatto dell'IA nell'insegnamento e nell'apprendimento, valutandone criticamente gli usi attuali e potenziali





## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Fondamenti di Intelligenza Artificiale

- ♦ Analizzare l'evoluzione storica dell'Intelligenza Artificiale, dagli inizi allo stato attuale, identificando le pietre miliari e gli sviluppi principali
- ♦ Comprendere il funzionamento delle reti neurali e la loro applicazione nei modelli di apprendimento dell'Intelligenza Artificiale
- ♦ Studiare i principi e le applicazioni degli algoritmi genetici, analizzando la loro utilità nella risoluzione di problemi complessi
- ♦ Analizzare l'importanza di thesauri, vocabolari e tassonomie nella strutturazione ed elaborazione dei dati per i sistemi di IA
- ♦ Esplorare il concetto di web semantico e la sua influenza sull'organizzazione e la comprensione delle informazioni negli ambienti digitali

### Modulo 2. Tipi e cicli di vita del dato

- ♦ Comprendere i concetti fondamentali della statistica e la loro applicazione nell'analisi dei dati
- ♦ Identificare e classificare i diversi tipi di dati statistici, da quelli quantitativi a quelli qualitativi
- ♦ Analizzare il ciclo di vita dei dati, dalla generazione allo smaltimento, identificando le fasi principali
- ♦ Esplorare le fasi iniziali del ciclo di vita dei dati, evidenziando l'importanza della pianificazione e della struttura dei dati
- ♦ Esplorare i processi di raccolta dei dati, compresi la metodologia, gli strumenti e i canali di raccolta
- ♦ Esplorare il concetto di *Datawarehouse* (Magazzino Dati), con particolare attenzione ai suoi elementi costitutivi e alla sua progettazione
- ♦ Analizzare gli aspetti normativi relativi alla gestione dei dati, al rispetto delle normative sulla privacy e sulla sicurezza e alle best practice

### Modulo 3. Il dato nell'Intelligenza Artificiale

- ♦ Padroneggiare i fondamenti della scienza dei dati, coprendo gli strumenti, i tipi e le fonti per l'analisi delle informazioni
- ♦ Esplorare il processo di trasformazione dei dati in informazioni utilizzando tecniche di data mining e di visualizzazione dei dati
- ♦ Studiare la struttura e le caratteristiche dei *datasets*, comprendendo la sua importanza nella preparazione e nell'utilizzo dei dati per la modellazione dell'Intelligenza Artificiale
- ♦ Analizzare modelli supervisionati e non supervisionati, compresi i metodi e la classificazione
- ♦ Utilizzare strumenti specifici e best practice nella gestione e nell'elaborazione dei dati, garantendo efficienza e qualità nell'implementazione dell'Intelligenza Artificiale

### Modulo 4. Data Mining: Selezione, pre-elaborazione e trasformazione

- ♦ Padroneggiare le tecniche di inferenza statistica per comprendere e applicare i metodi statistici nel data mining
- ♦ Eseguire un'analisi esplorativa dettagliata dei set di dati per identificare modelli, anomalie e tendenze rilevanti
- ♦ Sviluppare competenze per la preparazione dei dati, compresa la pulizia, l'integrazione e la formattazione dei dati per l'utilizzo nel data mining
- ♦ Implementare strategie efficaci per gestire i valori mancanti nei set di dati, applicando metodi di imputazione o rimozione in base al contesto
- ♦ Identificare e ridurre il rumore nei dati, utilizzando tecniche di filtraggio e lisciamiento per migliorare la qualità del set di dati
- ♦ Affrontare la pre-elaborazione dei dati negli ambienti *Big Data*

### Modulo 5. Algoritmi e complessità nell'Intelligenza Artificiale

- ♦ Introdurre le strategie di progettazione degli algoritmi, fornendo una solida comprensione degli approcci fondamentali alla risoluzione dei problemi
- ♦ Analizzare l'efficienza e la complessità degli algoritmi, applicando tecniche di analisi per valutare le prestazioni in termini di tempo e spazio
- ♦ Studiare e applicare algoritmi di ordinamento, comprendendo le loro prestazioni e confrontando la loro efficienza in contesti diversi
- ♦ Esplorare gli algoritmi ad albero, comprendendo la loro struttura e le loro applicazioni
- ♦ Esaminare gli algoritmi con *Heaps*, analizzandone l'implementazione e l'utilità per una gestione efficiente dei dati
- ♦ Analizzare algoritmi basati su grafi, esplorando la loro applicazione nella rappresentazione e nella soluzione di problemi che coinvolgono relazioni complesse
- ♦ Studiare gli algoritmi *Greedy*, comprendendo la sua logica e le sue applicazioni nella risoluzione di problemi di ottimizzazione
- ♦ Ricercare e applicare la tecnica di *backtracking* per la risoluzione sistematica dei problemi, analizzando la loro efficacia in una varietà di contesti

### Modulo 6. Sistemi intelligenti

- ♦ Esplorare la teoria degli agenti, comprendendo i concetti fondamentali del suo funzionamento e la sua applicazione nell'Intelligenza Artificiale e nell'ingegneria del Software
- ♦ Studiare la rappresentazione della conoscenza, compresa l'analisi delle ontologie e la loro applicazione nell'organizzazione delle informazioni strutturate
- ♦ Analizzare il concetto di web semantico e il suo impatto sull'organizzazione e sul reperimento delle informazioni negli ambienti digitali

- ♦ Valutare e confrontare diverse rappresentazioni della conoscenza, integrandole per migliorare l'efficienza e la precisione dei sistemi intelligenti
- ♦ Studiare i ragionatori semantici, i sistemi basati sulla conoscenza e i sistemi esperti, comprendendone le funzionalità e le applicazioni nel processo decisionale intelligente

### Modulo 7. Apprendimento automatico e data mining

- ♦ Introdurre i processi di scoperta della conoscenza e i concetti fondamentali dell'apprendimento automatico
- ♦ Studiare gli alberi decisionali come modelli di apprendimento supervisionato, comprendendone la struttura e le applicazioni
- ♦ Valutare i classificatori utilizzando tecniche specifiche per misurarne le prestazioni e l'accuratezza nella classificazione dei dati
- ♦ Studiare le reti neurali, comprendendone il funzionamento e l'architettura per risolvere problemi complessi di apprendimento automatico
- ♦ Esplorare i metodi bayesiani e la loro applicazione nell'apprendimento automatico, comprese le reti e i classificatori bayesiani
- ♦ Analizzare modelli di regressione e di risposta continua per la previsione di valori numerici dai dati
- ♦ Studiare tecniche di *clustering* per identificare schemi e strutture in insiemi di dati non etichettati
- ♦ Esplorare il data mining e l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP), comprendendo come le tecniche di apprendimento automatico vengono applicate per analizzare e comprendere il testo

### Modulo 8. Le reti neurali, base del *Deep Learning*

- ♦ Padroneggiare i fondamenti del Deep Learning, comprenderne il ruolo fondamentale nel *Deep Learning*
- ♦ Esplorare le operazioni fondamentali delle reti neurali e comprendere la loro applicazione nella costruzione di modelli
- ♦ Analizzare i diversi strati utilizzati nelle reti neurali e imparare a selezionarli in modo appropriato
- ♦ Comprendere l'efficace collegamento di strati e operazioni per progettare architetture di reti neurali complesse ed efficienti
- ♦ Utilizzare trainer e ottimizzatori per mettere a punto e migliorare le prestazioni delle reti neurali
- ♦ Esplorare la connessione tra neuroni biologici e artificiali per una comprensione più approfondita della progettazione dei modelli
- ♦ Impostare gli iperparametri per il *Fine Tuning* delle reti neurali, ottimizzando le loro prestazioni su compiti specifici

### Modulo 9. Addestramento delle reti neurali profonde

- ♦ Risolvere i problemi legati ai gradienti nell'addestramento delle reti neurali profonde
- ♦ Esplorare e applicare diversi ottimizzatori per migliorare l'efficienza e la convergenza dei modelli
- ♦ Programmare il tasso di apprendimento per regolare dinamicamente il tasso di convergenza del modello
- ♦ Comprendere e affrontare l'overfitting attraverso strategie specifiche durante l'addestramento
- ♦ Applicare linee guida pratiche per garantire un addestramento efficiente ed efficace delle reti neurali profonde

- ♦ Implementare il *Transfer Learning* come tecnica avanzata per migliorare le prestazioni del modello in attività specifiche
- ♦ Esplorare e applicare tecniche per *Data Augmentation* per arricchire i set di dati e migliorare la generalizzazione del modello
- ♦ Sviluppare applicazioni pratiche utilizzando il *Transfer Learning* per risolvere i problemi del mondo reale
- ♦ Comprendere e applicare le tecniche di regolarizzazione per migliorare la generalizzazione ed evitare l'overfitting nelle reti neurali profonde

### Modulo 10. Personalizzazione del modello e addestramento con *TensorFlow*

- ♦ Impara i fondamenti di TensorFlow e la sua integrazione con NumPy per una gestione efficiente dei dati e dei calcoli.
- ♦ Personalizzare i modelli e gli algoritmi di addestramento utilizzando le funzionalità avanzate di TensorFlow
- ♦ Esplorare l'API tf.data per gestire e manipolare efficacemente gli insiemi di dati
- ♦ Implementare il formato TFRecord per memorizzare e accedere a grandi insiemi di dati in TensorFlow
- ♦ Utilizzare i livelli di pre-elaborazione di Keras per facilitare la costruzione di modelli personalizzati
- ♦ Esplorare il progetto *TensorFlow Datasets* per accedere a insiemi di dati predefiniti e migliorare l'efficienza dello sviluppo
- ♦ Sviluppare un'applicazione di *Deep Learning* con TensorFlow, integrando le conoscenze acquisite nel modulo
- ♦ Applicare in modo pratico tutti i concetti appresi nella costruzione e nell'addestramento di modelli personalizzati con TensorFlow in situazioni reali

### Modulo 11. *Deep Computer Vision* con Reti Neurali Convolutionali

- ◆ Comprendere l'architettura della corteccia visiva e la sua importanza nella *Deep Computer Vision*
- ◆ Esplorare e applicare i livelli convoluzionali per estrarre caratteristiche chiave dalle immagini
- ◆ Implementare i livelli di clustering e il loro utilizzo nei modelli di *Deep Computer Vision* con Keras
- ◆ Analizzare varie architetture di reti neurali convoluzionali (CNN) e la loro applicabilità in diversi contesti
- ◆ Sviluppare e implementare una CNN ResNet utilizzando la libreria Keras per migliorare l'efficienza e le prestazioni del modello
- ◆ Utilizzare modelli Keras pre-addestrati per sfruttare l'apprendimento per trasferimento per compiti specifici
- ◆ Applicare tecniche di classificazione e localizzazione in ambienti di *Deep Computer Vision*
- ◆ Esplorare le strategie di rilevamento e tracciamento degli oggetti utilizzando le Reti Neurali Convolutionali
- ◆ Implementare tecniche di segmentazione semantica per comprendere e classificare in modo dettagliato gli oggetti nelle immagini

### Modulo 12. Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP) con Reti Neurali Ricorrenti (RNN) e Assistenza

- ◆ Sviluppare competenze nella generazione di testi utilizzando Reti Neurali Ricorrenti (RNN)
- ◆ Applicare le RNN nella classificazione delle opinioni per l'analisi del sentiment nei testi
- ◆ Comprendere e applicare i meccanismi di attenzione nei modelli di elaborazione del linguaggio naturale
- ◆ Analizzare e utilizzare i modelli *Transformers* in attività specifiche di NLP





- ♦ Esplorare l'applicazione dei modelli *Transformers* nel contesto dell'elaborazione delle immagini e della visione artificiale
- ♦ Familiarizzarsi con la libreria di *Transformers* di *Hugging Face* per l'implementazione efficiente di modelli avanzati
- ♦ Confrontare diverse librerie di *Transformers* per valutare la loro idoneità a specifiche attività
- ♦ Sviluppare un'applicazione pratica di NLP che integri RNN e meccanismi di attenzione per risolvere problemi del mondo reale

### **Modulo 13. Autoencoders, GANs, e modelli di diffusione**

- ♦ Sviluppare rappresentazioni efficienti dei dati mediante *Autoencoders*, *GANs* e modelli di diffusione
- ♦ Eseguire la PCA utilizzando un codificatore automatico lineare incompleto per ottimizzare la rappresentazione dei dati
- ♦ Implementare e comprendere il funzionamento degli autoencoder impilati
- ♦ Esplorare e applicare gli autoencoder convoluzionali per un'efficiente rappresentazione visiva dei dati
- ♦ Analizzare e applicare l'efficacia degli autoencoder sparsi nella rappresentazione dei dati
- ♦ Generare immagini di moda dal set di dati MNIST utilizzando *Autoencoders*
- ♦ Comprendere il concetto di Reti Generative Avversarie (*GANs*) e Modelli di Diffusione
- ♦ Implementare e confrontare le prestazioni dei Modelli di Diffusione e *GANs* nella generazione di dati

#### Modulo 14. Computazione bio-ispirata

- ♦ Introdurre i concetti fondamentali del bio-inspired computing
- ♦ Esplorare gli algoritmi di adattamento sociale come approccio chiave nel bio-inspired computing
- ♦ Analizzare le strategie di esplorazione e sfruttamento dello spazio negli algoritmi genetici
- ♦ Esaminare modelli di calcolo evolutivo nel contesto dell'ottimizzazione
- ♦ Continuare l'analisi dettagliata dei modelli di calcolo evolutivo
- ♦ Applicare la programmazione evolutiva a problemi specifici di apprendimento
- ♦ Affrontare la complessità dei problemi multi-obiettivo nell'ambito della computazione bio-ispirata
- ♦ Esplorare l'applicazione delle reti neurali nel campo del bio-inspired computing
- ♦ Approfondire l'implementazione e l'utilità delle reti neurali nell'ambito del bio-inspired computing

#### Modulo 15. Intelligenza Artificiale: Strategie e applicazioni

- ♦ Sviluppare strategie per l'implementazione dell'intelligenza artificiale nei servizi finanziari
- ♦ Analizzare le implicazioni dell'intelligenza artificiale nella fornitura di servizi sanitari
- ♦ Identificare e valutare i rischi associati all'uso dell'IA nel settore sanitario
- ♦ Valutare i rischi potenziali associati all'uso dell'IA nell'industria
- ♦ Applicare le tecniche di intelligenza artificiale nell'industria per migliorare la produttività
- ♦ Progettare soluzioni di intelligenza artificiale per ottimizzare i processi nella pubblica amministrazione
- ♦ Valutare l'implementazione delle tecnologie di IA nel settore dell'istruzione
- ♦ Applicare tecniche di intelligenza artificiale nel settore forestale e agricolo per migliorare la produttività
- ♦ Ottimizzare i processi delle risorse umane attraverso l'uso strategico dell'intelligenza artificiale

#### Modulo 16. Analisi dei dati e applicazione di tecniche di IA per la personalizzazione dell'istruzione

- ♦ Applicare l'IA nell'analisi e nella valutazione dei dati educativi per promuovere il miglioramento continuo nei contesti educativi
- ♦ Definire indicatori di performance basati su dati educativi per misurare e migliorare i risultati degli studenti
- ♦ Implementare tecnologie e algoritmi di intelligenza artificiale per eseguire analisi predittive sui dati relativi ai risultati accademici
- ♦ Eseguire diagnosi personalizzate delle difficoltà di apprendimento attraverso l'analisi dei dati dell'intelligenza artificiale, identificando particolari esigenze educative e progettando interventi specifici
- ♦ Affrontare la sicurezza e la privacy nel trattamento dei dati educativi quando si applicano gli strumenti di IA, garantendo la conformità normativa ed etica

#### Modulo 17. Sviluppare progetti di Intelligenza Artificiale in classe

- ♦ Pianificare e progettare progetti educativi che integrino efficacemente l'IA negli ambienti educativi, padroneggiando strumenti specifici per il suo sviluppo
- ♦ Elaborare strategie efficaci per implementare progetti di IA in ambienti di apprendimento, integrandoli in materie specifiche per arricchire e migliorare il processo educativo
- ♦ Sviluppare progetti educativi applicando l'apprendimento automatico per migliorare l'esperienza di apprendimento, integrando l'IA nella progettazione di giochi educativi nell'apprendimento ludico
- ♦ Creare *chatbots* educativi che assistono gli studenti nei loro processi di apprendimento e di risoluzione dei problemi, compresi gli agenti intelligenti nelle piattaforme educative per migliorare l'interazione e l'insegnamento
- ♦ Condurre un'analisi continua dei progetti di IA nell'istruzione per identificare le aree di miglioramento e ottimizzazione



### Modulo 18. Didattica con l'Intelligenza Artificiale generativa

- ♦ Padroneggiare le tecnologie di IA generativa per la loro efficace applicazione e utilizzo in contesti educativi, pianificando attività didattiche efficaci
- ♦ Creare materiali didattici utilizzando l'intelligenza artificiale generativa per migliorare la qualità e la varietà delle risorse didattiche e per misurare i progressi degli studenti in modo innovativo
- ♦ Utilizzare l'IA generativa per correggere le attività e i test di valutazione, snellendo e ottimizzando questo processo
- ♦ Integrare gli strumenti di IA generativa nelle strategie pedagogiche per migliorare l'efficacia del processo educativo e progettare ambienti di apprendimento inclusivi, secondo l'approccio della progettazione universale
- ♦ Valutare l'efficacia dell'IA generativa nell'istruzione, analizzando il suo impatto sui processi di insegnamento e apprendimento

### Modulo 19. Innovazioni e tendenze emergenti nell'IA per l'Educazione

- ♦ Padroneggiare gli strumenti e le tecnologie emergenti di IA applicate all'istruzione per il loro uso efficace negli ambienti di apprendimento
- ♦ Integrare la Realtà Aumentata e Virtuale nell'Educazione per arricchire e migliorare l'esperienza di apprendimento
- ♦ Applicare l'intelligenza artificiale conversazionale per facilitare l'assistenza didattica e promuovere l'apprendimento interattivo tra gli studenti
- ♦ Implementare tecnologie di riconoscimento facciale ed emotivo per monitorare la partecipazione e il benessere degli studenti in classe
- ♦ Esplorare l'integrazione di *Blockchain* e IA nell'Educazione per trasformare l'amministrazione educativa e convalidare le certificazioni

### Modulo 20. Etica e legislazione dell'Intelligenza Artificiale nell'Educazione

- ♦ Identificare e applicare pratiche etiche nella gestione dei dati sensibili all'interno del contesto educativo, dando priorità alla responsabilità e al rispetto
- ♦ Analizzare l'impatto sociale e culturale dell'IA nell'Educazione, valutando la sua influenza sulle comunità educative
- ♦ Comprendere la legislazione e le politiche relative all'uso dei dati in contesti educativi che coinvolgono l'IA
- ♦ Definire l'intersezione tra IA, diversità culturale ed equità di genere nel contesto educativo
- ♦ Valutare l'impatto dell'IA sull'accessibilità all'istruzione, garantendo l'equità nell'accesso alla conoscenza



*Questo Master Privato combina gli aspetti tecnici dell'Intelligenza Artificiale con un focus pratico sullo sviluppo di progetti educativi"*

# 03

## Competenze

Questo programma universitario consentirà agli studenti di ottenere un vantaggio competitivo, con il quale si distinguerà dal resto. In questo modo, controlleranno aspetti come l'etica, la legislazione e lo sviluppo pratico di progetti di IA specificamente progettati per il campo educativo. A questo si aggiunge che i professionisti acquisiranno competenze pratiche da applicare ai loro progetti, arricchendo notevolmente l'esperienza degli studenti in classe. Attraverso questo Master Privato, gli specialisti saranno in grado di superare le sfide che si presentano durante l'esercizio della loro professione.



“

*Ti addenterai in un campo in continua evoluzione,  
dove l'innovazione dell'Intelligenza Artificiale si  
fonde con l'apprendimento in ambito educativo”*



## Competenze generali

---

- ◆ Padroneggiare le tecniche di data mining, tra cui la selezione, la pre-elaborazione e la trasformazione di dati complessi
- ◆ Progettare e sviluppare sistemi intelligenti in grado di apprendere e adattarsi ad ambienti mutevoli
- ◆ Controllare gli strumenti di apprendimento automatico e la loro applicazione nel data mining per il processo decisionale
- ◆ Utilizzare *Autoencoder*, *GAN* e modelli di diffusione per risolvere sfide specifiche di Intelligenza Artificiale
- ◆ Implementare una rete encoder-decoder per la traduzione automatica neurale
- ◆ Applicare i principi fondamentali delle reti neurali per risolvere problemi specifici
- ◆ Utilizzare strumenti, piattaforme e tecniche di IA, dall'analisi dei dati all'applicazione delle reti neurali e della modellazione predittiva
- ◆ Sviluppare capacità critiche per valutare l'impatto etico e sociale dell'IA nell'Educazione
- ◆ Specializzare alla progettazione e all'implementazione di progetti di IA in ambito educativo
- ◆ Sviluppare le competenze per integrare i progetti di IA in modo efficace ed etico nel curriculum educativo





## Competenze specifiche

---

- Applicare tecniche e strategie di IA per migliorare l'efficienza del settore *retail*
- Approfondire la comprensione e l'applicazione degli algoritmi genetici
- Implementare tecniche di denoising utilizzando codificatori automatici
- Creare efficacemente set di dati di addestramento per compiti di elaborazione del linguaggio naturale (NLP)
- Eseguire i livelli di clustering e il loro utilizzo nei modelli di *Deep Computer Vision* con Keras
- Utilizzare le funzioni e i grafici di *TensorFlow* per ottimizzare le prestazioni dei modelli personalizzati
- Ottimizzare lo sviluppo e l'applicazione di *chatbot* e assistenti virtuali, comprendendo il loro funzionamento e le loro potenziali applicazioni
- Padroneggiare il riutilizzo di strati pre-addestrati per ottimizzare e accelerare il processo di addestramento
- Costruire la prima rete neurale, applicando i concetti appresi nella pratica
- Attivare il perceptrone multistrato (MLP) utilizzando la libreria Keras
- Applicare tecniche di esplorazione e pre-elaborazione dei dati, identificando e preparando i dati per un uso efficace nei modelli di apprendimento automatico
- Implementare strategie efficaci per gestire i valori mancanti nei set di dati, applicando metodi di imputazione o rimozione in base al contesto
- Studiare linguaggi e software per la creazione di ontologie, utilizzando strumenti specifici per lo sviluppo di modelli semantici
- Sviluppare tecniche di pulizia dei dati per garantire la qualità e l'accuratezza delle informazioni utilizzate nelle analisi successive
- Sviluppare capacità critiche per valutare l'impatto etico e sociale dell'IA nell'Educazione
- Ideare e realizzare progetti di IA in contesti educativi
- Applicare l'IA generativa nel contesto educativo
- Creare materiali didattici personalizzati e adattivi
- Utilizzare l'IA per migliorare la valutazione e il feedback educativo
- Integrare efficacemente le tecnologie emergenti dell'intelligenza artificiale nel curriculum educativo



*Progetterai e implementerai strategie educative altamente innovative, attraverso l'integrazione dell'Intelligenza Artificiale"*

# 04

## Direzione del corso

Per fornire un'educazione basata sull'eccellenza, TECH ha un programma esclusivo creato da esperti del settore educativo. Questi professionisti vantano un ampio percorso nell'IA applicata all'istruzione, dopo il loro passaggio attraverso prestigiose aziende in questo settore. Per questo motivo, il percorso accademico pone l'accento su un contenuto con le più recenti novità tecnologiche in questo campo. Pertanto, gli studenti hanno le garanzie necessarie per specializzarsi, dove aumenteranno le loro conoscenze con il supporto dei migliori docenti.



“

*La diversità dei talenti e delle conoscenze del quadro didattico genererà un ambiente di apprendimento dinamico. Specializzati con i migliori!”*

## Direzione



### **Dott. Peralta Martín-Palomino, Arturo**

- ♦ CEO e CTO presso Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO presso Korporate Technologies
- ♦ CTO presso AI Shephers GmbH
- ♦ Consulente e Assessore Aziendale Strategico presso Alliance Medical
- ♦ Direttore di Design e Sviluppo presso DocPath
- ♦ Dottorato in Ingegneria Informatica presso l'Università di Castiglia-La Mancia
- ♦ Dottorato in Economia Aziendale e Finanza conseguito presso l'Università Camilo José Cela
- ♦ Dottorato in Psicologia presso l'Università di Castiglia-La Mancia
- ♦ Master in Executive MBA presso l'Università Isabel I
- ♦ Master in Direzione Commerciale e Marketing presso l'Università Isabel I
- ♦ Master in Big Data presso la Formación Hadoop
- ♦ Master in Tecnologie Informatiche Avanzate conseguito presso l'Università di Castiglia-La Mancia
- ♦ Membro di: Gruppo di Ricerca SMILE





### Dott. Nájera Puente, Juan Felipe

- ♦ Direttore degli Studi e della Ricerca presso il Consiglio per la Garanzia della Qualità nell'Istruzione Superiore
- ♦ Analista di Dati e Scienziato di Dati
- ♦ Programmatore della Produzione presso Confiteca C.A.
- ♦ Consulente di Processi presso Esefex Consulting
- ♦ Analista della Pianificazione Accademica presso l'Università San Francisco de Quito
- ♦ Master in *Big Data* e Data Science presso l'Università Internazionale di Valencia
- ♦ Ingegnere Industriale presso l'Università San Francisco di Quito

## Personale docente

### Dott.ssa Martínez Cerrato, Yésica

- ♦ Responsabile della formazione tecnica presso Securitas Seguridad España
- ♦ Specialista in Educazione, Business e Marketing
- ♦ *Product Manager* in Sicurezza Elettronica presso Securitas Seguridad España
- ♦ Analista di Business Intelligence presso Ricopia Technologies
- ♦ Tecnico informatico e responsabile delle aule informatiche OTEC presso l'Università di Alcalá de Henares
- ♦ Collaboratrice dell'Associazione ASALUMA
- ♦ Laurea in Ingegneria delle Comunicazioni conseguita presso la Scuola Politecnica dell'Università di Alcalá de Henares

# 05

## Struttura e contenuti

Composto da 20 moduli, questo Master Privato si distingue per il suo approccio completo e specializzato. Il programma va oltre gli aspetti tecnici dell'IA nell'Educazione, approfondendo le considerazioni etiche, legali e sociali associate. A sua volta, il piano di studi fornirà agli studenti strumenti tecnologici all'avanguardia, in modo che il loro lavoro come insegnante integri innovazioni come la Realtà Aumentata o l'Analisi Predittiva. Inoltre, evidenzierà l'attenzione alla personalizzazione dell'apprendimento e al miglioramento continuo, aspetti chiave per adattabilità nel processo educativo.



“

*Include casi clinici per avvicinare al massimo lo sviluppo del programma alla realtà dell'assistenza all'insegnamento"*

## Modulo 1. Fondamenti di Intelligenza Artificiale

- 1.1. Storia dell'Intelligenza Artificiale
  - 1.1.1. Quando si è cominciato a parlare di Intelligenza Artificiale?
  - 1.1.2. Riferimenti nel cinema
  - 1.1.3. Importanza dell'Intelligenza Artificiale
  - 1.1.4. Tecnologie che favoriscono e supportano l'Intelligenza Artificiale
- 1.2. Intelligenza artificiale nei giochi
  - 1.2.1. Teoria dei giochi
  - 1.2.2. *Minimax* e potatura Alfa-Beta
  - 1.2.3. Simulazione: Monte Carlo
- 1.3. Reti neurali
  - 1.3.1. Basi biologiche
  - 1.3.2. Modello computazionale
  - 1.3.3. Reti neurali supervisionate e non
  - 1.3.4. Percettrone semplice
  - 1.3.5. Percettrone multistrato
- 1.4. Algoritmi genetici
  - 1.4.1. Storia
  - 1.4.2. Base biologica
  - 1.4.3. Codifica dei problemi
  - 1.4.4. Generazione della popolazione iniziale
  - 1.4.5. Algoritmo principale e operatori genetici
  - 1.4.6. Valutazione degli individui: Fitness
- 1.5. Thesauri, vocabolari, tassonomie
  - 1.5.1. Vocabolari
  - 1.5.2. Tassonomie
  - 1.5.3. Thesauri
  - 1.5.4. Ontologie
  - 1.5.5. Rappresentazione della conoscenza: Web semantico
- 1.6. Web semantico
  - 1.6.1. Specifiche: RDF, RDFS e OWL
  - 1.6.2. Inferenza/ragionamento
  - 1.6.3. *Linked Data*

- 1.7. Sistemi esperti e DSS
  - 1.7.1. Sistemi esperti
  - 1.7.2. Sistemi di supporto decisionale
- 1.8. *Chatbots* e Assistenti Virtuali
  - 1.8.1. Tipologie di assistenti: Assistente vocale e scritto
  - 1.8.2. Parti fondamentali per lo sviluppo di un assistente: *Intents*, entità e flusso di dialogo
  - 1.8.3. Integrazione: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
  - 1.8.4. Strumenti per lo sviluppo di un assistente: Dialog Flow, Watson Assistant
- 1.9. Strategia di implementazione dell'IA
- 1.10. Futuro dell'Intelligenza Artificiale
  - 1.10.1. Comprendiamo come identificare emozioni tramite algoritmi
  - 1.10.2. Creazione della personalità: Linguaggio, espressioni e contenuti
  - 1.10.3. Tendenze dell'Intelligenza Artificiale
  - 1.10.4. Riflessioni

## Modulo 2. Tipi e cicli di vita del dato

- 2.1. La statistica
  - 2.1.1. Statistica: Statistica descrittiva e deduzioni statistiche
  - 2.1.2. Popolazione, campione, individuo
  - 2.1.3. Variabili: Definizione, scale di misurazione
- 2.2. Tipi di dati statistici
  - 2.2.1. Secondo la tipologia
    - 2.2.1.1. Quantitativi: dati continui e discreti
    - 2.2.1.2. Qualitativi: dati binominali, nominali e ordinali
  - 2.2.2. Secondo la forma
    - 2.2.2.1. Numerici
    - 2.2.2.2. Testuali
    - 2.2.2.3. Logici
  - 2.2.3. Secondo la fonte
    - 2.2.3.1. Primari
    - 2.2.3.2. Secondari

- 2.3. Ciclo di vita dei dati
  - 2.3.1. Fasi del ciclo
  - 2.3.2. Tappe del ciclo
  - 2.3.3. Principi FAIR
- 2.4. Fasi iniziali del ciclo
  - 2.4.1. Definizione delle mete
  - 2.4.2. Determinazione delle risorse necessarie
  - 2.4.3. Diagramma di Gantt
  - 2.4.4. Struttura dei dati
- 2.5. Raccolta di dati
  - 2.5.1. Metodologia di raccolta
  - 2.5.2. Strumenti di raccolta
  - 2.5.3. Canali di raccolta
- 2.6. Pulizia del dato
  - 2.6.1. Fasi di pulizia dei dati
  - 2.6.2. Qualità del dato
  - 2.6.3. Elaborazione dei dati (con R)
- 2.7. Analisi dei dati, interpretazione e valutazione dei risultati
  - 2.7.1. Misure statistiche
  - 2.7.2. Indici di relazione
  - 2.7.3. Data Mining
- 2.8. Archiviazione dei dati (*Datawarehouse*)
  - 2.8.1. Elementi che lo integrano
  - 2.8.2. Design
  - 2.8.3. Aspetti da considerare
- 2.9. Disponibilità del dato
  - 2.9.1. Accesso
  - 2.9.2. Utilità
  - 2.9.3. Sicurezza
- 2.10. Aspetti normativi
  - 2.10.1. Legge di protezione dei dati
  - 2.10.2. Buone pratiche
  - 2.10.3. Altri aspetti normativi

## Modulo 3. Il dato nell'Intelligenza Artificiale

- 3.1. Data Science
  - 3.1.1. Data Science
  - 3.1.2. Strumenti avanzati per i data scientist
- 3.2. Dati, informazioni e conoscenza
  - 3.2.1. Dati, informazioni e conoscenza
  - 3.2.2. Tipi di dati
  - 3.2.3. Fonti di dati
- 3.3. Dai dati all'informazione
  - 3.3.1. Analisi dei dati
  - 3.3.2. Tipi di analisi
  - 3.3.3. Estrazione di informazioni da un *Dataset*
- 3.4. Estrazione di informazioni tramite visualizzazione
  - 3.4.1. La visualizzazione come strumento di analisi
  - 3.4.2. Metodi di visualizzazione
  - 3.4.3. Visualizzazione di un insieme di dati
- 3.5. Qualità dei dati
  - 3.5.1. Dati di qualità
  - 3.5.2. Pulizia di dati
  - 3.5.3. Pre-elaborazione base dei dati
- 3.6. *Dataset*
  - 3.6.1. Arricchimento del *Dataset*
  - 3.6.2. La maledizione della dimensionalità
  - 3.6.3. Modifica di un insieme di dati
- 3.7. Squilibrio
  - 3.7.1. Squilibrio di classe
  - 3.7.2. Tecniche di mitigazione dello squilibrio
  - 3.7.3. Equilibrio di un *Dataset*
- 3.8. Modelli non supervisionati
  - 3.8.1. Modelli non controllati
  - 3.8.2. Metodi
  - 3.8.3. Classificazione con modelli non controllati

- 3.9. Modelli supervisionati
  - 3.9.1. Modelli controllati
  - 3.9.2. Metodi
  - 3.9.3. Classificazione con modelli controllati
- 3.10. Strumenti e buone pratiche
  - 3.10.1. Buone pratiche per i data scientist
  - 3.10.2. Il modello migliore
  - 3.10.3. Strumenti utili

#### Modulo 4. Data Mining: Selezione, pre-elaborazione e trasformazione

- 4.1. Inferenza statistica
  - 4.1.1. Statistica descrittiva vs Inferenza statistica
  - 4.1.2. Procedure parametriche
  - 4.1.3. Procedure non parametriche
- 4.2. Analisi esplorativa
  - 4.2.1. Analisi descrittiva
  - 4.2.2. Visualizzazione
  - 4.2.3. Preparazione dei dati
- 4.3. Preparazione dei dati
  - 4.3.1. Integrazione e pulizia di dati
  - 4.3.2. Standardizzazione dei dati
  - 4.3.3. Trasformazione degli attributi
- 4.4. I valori mancanti
  - 4.4.1. Trattamenti dei valori mancanti
  - 4.4.2. Metodi di imputazione a massima verosimiglianza
  - 4.4.3. Imputazione di valori mancanti mediante apprendimento automatico
- 4.5. Rumore nei dati
  - 4.5.1. Classi di rumore e attributi
  - 4.5.2. Filtraggio del rumore
  - 4.5.3. Effetto del rumore
- 4.6. La maledizione della dimensionalità
  - 4.6.1. *Oversampling*
  - 4.6.2. *Undersampling*
  - 4.6.3. Riduzione dei dati multidimensionali

- 4.7. Da attributi continui a discreti
  - 4.7.1. Dati continui vs discreti
  - 4.7.2. Processo di discretizzazione
- 4.8. I dati
  - 4.8.1. Selezione dei dati
  - 4.8.2. Prospettiva e criteri di selezione
  - 4.8.3. Metodi di selezione
- 4.9. Selezione di istanze
  - 4.9.1. Metodi per la selezione di istanze
  - 4.9.2. Selezione di prototipi
  - 4.9.3. Metodi avanzati per la selezione di istanze
- 4.10. Pre-elaborazione dei dati negli ambienti *Big Data*

#### Modulo 5. Algoritmi e complessità nell'Intelligenza Artificiale

- 5.1. Introduzione ai modelli di progettazione di algoritmi
  - 5.1.1. Risorse
  - 5.1.2. Dividi e conquista
  - 5.1.3. Altre strategie
- 5.2. Efficienza e analisi degli algoritmi
  - 5.2.1. Misure di efficienza
  - 5.2.2. Misurare l'ingresso di input
  - 5.2.3. Misurare il tempo di esecuzione
  - 5.2.4. Caso peggiore, migliore e medio
  - 5.2.5. Notazione asintotica
  - 5.2.6. Criteri di analisi matematica per algoritmi non ricorsivi
  - 5.2.7. Analisi matematica per algoritmi ricorsivi
  - 5.2.8. Analisi empirica degli algoritmi
- 5.3. Algoritmi di ordinamento
  - 5.3.1. Concetto di ordinamento
  - 5.3.2. Ordinamento delle bolle
  - 5.3.3. Ordinamento per selezione
  - 5.3.4. Ordinamento per inserimento
  - 5.3.5. Ordinamento per fusione (*Merge\_Sort*)
  - 5.3.6. Ordinamento rapido (*Quick\_Sort*)

- 5.4. Algoritmi con alberi
  - 5.4.1. Concetto di albero
  - 5.4.2. Alberi binari
  - 5.4.3. Percorsi degli alberi
  - 5.4.4. Rappresentare le espressioni
  - 5.4.5. Alberi binari ordinati
  - 5.4.6. Alberi binari bilanciati
- 5.5. Algoritmi con *Heaps*
  - 5.5.1. Gli *Heaps*
  - 5.5.2. L'algoritmo *Heapsort*
  - 5.5.3. Code prioritarie
- 5.6. Algoritmi con grafi
  - 5.6.1. Rappresentazione
  - 5.6.2. Percorso in larghezza
  - 5.6.3. Percorso in profondità
  - 5.6.4. Ordinamento topologico
- 5.7. Algoritmi *Greedy*
  - 5.7.1. La strategia *Greedy*
  - 5.7.2. Elementi della strategia *Greedy*
  - 5.7.3. Cambio valuta
  - 5.7.4. Il problema del viaggiatore
  - 5.7.5. Problema dello zaino
- 5.8. Ricerca del percorso minimo
  - 5.8.1. Il problema del percorso minimo
  - 5.8.2. Archi e cicli negativi
  - 5.8.3. Algoritmo di Dijkstra
- 5.9. Algoritmi *Greedy* sui grafi
  - 5.9.1. L'albero a sovrapposizione minima
  - 5.9.2. Algoritmo di Prim
  - 5.9.3. Algoritmo di Kruskal
  - 5.9.4. Analisi della complessità
- 5.10. *Backtracking*
  - 5.10.1. Il *Backtracking*
  - 5.10.2. Tecniche alternative

## Modulo 6. Sistemi intelligenti

- 6.1. Teoria degli agenti
  - 6.1.1. Storia del concetto
  - 6.1.2. Definizione di agente
  - 6.1.3. Agenti nell'intelligenza artificiale
  - 6.1.4. Agenti nell'ingegneria dei software
- 6.2. Architetture di agenti
  - 6.2.1. Il processo di ragionamento dell'agente
  - 6.2.2. Agenti reattivi
  - 6.2.3. Agenti deduttivi
  - 6.2.4. Agenti ibridi
  - 6.2.5. Confronto
- 6.3. Informazione e conoscenza
  - 6.3.1. Distinzione tra dati, informazioni e conoscenza
  - 6.3.2. Valutazione della qualità dei dati
  - 6.3.3. Metodi di raccolta dei dati
  - 6.3.4. Metodi di acquisizione dei dati
  - 6.3.5. Metodi di acquisizione della conoscenza
- 6.4. Rappresentazione della conoscenza
  - 6.4.1. L'importanza della rappresentazione della conoscenza
  - 6.4.2. Definire la rappresentazione della conoscenza attraverso i suoi ruoli
  - 6.4.3. Caratteristiche di una rappresentazione della conoscenza
- 6.5. Ontologie
  - 6.5.1. Introduzione ai metadati
  - 6.5.2. Concetto filosofico di ontologia
  - 6.5.3. Concetto informatico di ontologia
  - 6.5.4. Ontologie di dominio e di livello superiore
  - 6.5.5. Come costruire un'ontologia?

- 6.6. Linguaggi ontologici e software per la creazione di ontologie
  - 6.6.1. Triple RDF, *Turtle* e N
  - 6.6.2. Schema *RDF*
  - 6.6.3. OWL
  - 6.6.4. SPARQL
  - 6.6.5. Introduzione ai diversi strumenti per la creazione di ontologie
  - 6.6.6. Installazione e utilizzo di *Protégé*
- 6.7. Sito web semantico
  - 6.7.1. Lo stato attuale e il futuro del web semantico
  - 6.7.2. Applicazioni del web semantico
- 6.8. Altri modelli di rappresentazione della conoscenza
  - 6.8.1. Vocabolari
  - 6.8.2. Panoramica
  - 6.8.3. Tassonomie
  - 6.8.4. Thesauri
  - 6.8.5. Folksonomie
  - 6.8.6. Confronto
  - 6.8.7. Mappe mentali
- 6.9. Valutazione e integrazione delle rappresentazioni della conoscenza
  - 6.9.1. Logica dell'ordine zero
  - 6.9.2. Logica di prim'ordine
  - 6.9.3. Logica descrittiva
  - 6.9.4. Relazione tra i diversi tipi di logica
  - 6.9.5. *Prolog*: programmazione basata sulla logica del primo ordine
- 6.10. Ragonatori semantici, sistemi basati sulla conoscenza e sistemi esperti
  - 6.10.1. Concetto di ragionatore
  - 6.10.2. Applicazioni di un ragionatore
  - 6.10.3. Sistemi basati sulla conoscenza
  - 6.10.4. MYCIN, storia dei sistemi esperti
  - 6.10.5. Elementi e architettura dei sistemi esperti
  - 6.10.6. Creazione di sistemi esperti

## Modulo 7. Apprendimento automatico e data mining

- 7.1. Introduzione ai processi di scoperta della conoscenza e ai concetti di base dell'apprendimento automatico
  - 7.1.1. Concetti chiave dei processi di scoperta della conoscenza
  - 7.1.2. Prospettiva storica sui processi di scoperta della conoscenza
  - 7.1.3. Fasi dei processi di scoperta della conoscenza
  - 7.1.4. Tecniche utilizzate nei processi di scoperta della conoscenza
  - 7.1.5. Caratteristiche dei buoni modelli di apprendimento automatico
  - 7.1.6. Tipi di informazioni sull'apprendimento automatico
  - 7.1.7. Concetti di base dell'apprendimento
  - 7.1.8. Concetti di base dell'apprendimento non supervisionato
- 7.2. Analisi e pre-elaborazione dei dati
  - 7.2.1. Elaborazione dei dati
  - 7.2.2. Trattamento dei dati nel flusso di analisi dei dati
  - 7.2.3. Tipi di dati
  - 7.2.4. Trasformazione dei dati
  - 7.2.5. Visualizzazione ed esplorazione di variabili continue
  - 7.2.6. Visualizzazione ed esplorazione di variabili categoriche
  - 7.2.7. Misure di correlazione
  - 7.2.8. Rappresentazioni grafiche più comuni
  - 7.2.9. Introduzione all'analisi multivariata e alla riduzione delle dimensioni
- 7.3. Alberi decisionali
  - 7.3.1. Algoritmo ID
  - 7.3.2. Algoritmo C
  - 7.3.3. Sovrallenamento e potatura
  - 7.3.4. Analisi dei risultati
- 7.4. Valutazione dei classificatori
  - 7.4.1. Matrici di confusione
  - 7.4.2. Matrici di valutazione numerica
  - 7.4.3. Statistica Kappa
  - 7.4.4. La curva ROC



- 7.5. Regole di classificazione
  - 7.5.1. Misure di valutazione delle regole
  - 7.5.2. Introduzione alla rappresentazione grafica
  - 7.5.3. Algoritmo di sovrapposizione sequenziale
- 7.6. Reti neurali
  - 7.6.1. Concetti di base
  - 7.6.2. Reti neurali semplici
  - 7.6.3. Algoritmo di *Backpropagation*
  - 7.6.4. Introduzione alle reti neurali ricorrenti
- 7.7. Metodi bayesiani
  - 7.7.1. Concetti di base della probabilità
  - 7.7.2. Teorema di Bayes
  - 7.7.3. Naive Bayes
  - 7.7.4. Introduzione alle reti bayesiane
- 7.8. Modelli di regressione e di risposta continua
  - 7.8.1. Regressione lineare semplice
  - 7.8.2. Regressione lineare multipla
  - 7.8.3. Regressione logistica
  - 7.8.4. Alberi di regressione
  - 7.8.5. Introduzione alle macchine a vettori di supporto (SVM)
  - 7.8.6. Misure di bontà di adattamento
- 7.9. *Clustering*
  - 7.9.1. Concetti di base
  - 7.9.2. *Clustering* gerarchico
  - 7.9.3. Metodi probabilistici
  - 7.9.4. Algoritmo EM
  - 7.9.5. Metodo *B-Cubed*
  - 7.9.6. Metodi impliciti
- 7.10. Estrazione di testi ed elaborazione del linguaggio naturale (NLP)
  - 7.10.1. Concetti di base
  - 7.10.2. Creazione del corpus
  - 7.10.3. Analisi descrittiva
  - 7.10.4. Introduzione alla sentiment analysis

## Modulo 8. Le reti neurali, base del *Deep Learning*

- 8.1. Deep Learning
  - 8.1.1. Tipi di Deep Learning
  - 8.1.2. Applicazioni del Deep Learning
  - 8.1.3. Vantaggi e svantaggi del Deep Learning
- 8.2. Operazioni
  - 8.2.1. Somma
  - 8.2.2. Prodotto
  - 8.2.3. Trasporto
- 8.3. Livelli
  - 8.3.1. Livello di input
  - 8.3.2. Livello nascosto
  - 8.3.3. Livello di output
- 8.4. Unione di livelli e operazioni
  - 8.4.1. Progettazione dell'architettura
  - 8.4.2. Connessione tra i livelli
  - 8.4.3. Propagazione in avanti
- 8.5. Costruzione della prima rete neurale
  - 8.5.1. Progettazione della rete
  - 8.5.2. Impostare i pesi
  - 8.5.3. Addestramento della rete
- 8.6. Trainer e ottimizzatore
  - 8.6.1. Selezione dell'ottimizzatore
  - 8.6.2. Ristabilire una funzione di perdita
  - 8.6.3. Ristabilire una metrica
- 8.7. Applicazione dei Principi delle Reti Neurali
  - 8.7.1. Funzioni di attivazione
  - 8.7.2. Propagazione all'indietro
  - 8.7.3. Regolazioni dei parametri

- 8.8. Dai neuroni biologici a quelli artificiali
  - 8.8.1. Funzionamento di un neurone biologico
  - 8.8.2. Trasferimento della conoscenza ai neuroni artificiali
  - 8.8.3. Stabilire relazioni tra di essi
- 8.9. Implementazione di MLP (Perceptron multistrato) con Keras
  - 8.9.1. Definizione della struttura di reti
  - 8.9.2. Creazione del modello
  - 8.9.3. Training del modello
- 8.10. Iperparametri di *Fine tuning* di Reti Neurali
  - 8.10.1. Selezione della funzione di attivazione
  - 8.10.2. Stabilire il *learning rate*
  - 8.10.3. Regolazioni dei pesi

## Modulo 9. Addestramento delle reti neurali profonde

- 9.1. Problemi di Gradiente
  - 9.1.1. Tecniche di ottimizzazione gradiente
  - 9.1.2. Gradienti stocastici
  - 9.1.3. Tecniche di inizializzazione dei pesi
- 9.2. Riutilizzo di strati pre-addestrati
  - 9.2.1. Addestramento per il trasferimento dell'apprendimento
  - 9.2.2. Estrazione delle caratteristiche
  - 9.2.3. Deep Learning
- 9.3. Ottimizzatori
  - 9.3.1. Ottimizzatori a discesa stocastica del gradiente
  - 9.3.2. Ottimizzatori Adam e *RMSprop*
  - 9.3.3. Ottimizzatori di momento
- 9.4. Programmazione del tasso di apprendimento
  - 9.4.1. Controllo automatico del tasso di apprendimento
  - 9.4.2. Cicli di apprendimento
  - 9.4.3. Termini di lisciviazione
- 9.5. Overfitting
  - 9.5.1. Convalida incrociata
  - 9.5.2. Regularizzazione
  - 9.5.3. Metriche di valutazione

- 9.6. Linee guida pratiche
  - 9.6.1. Progettazione dei modelli
  - 9.6.2. Selezione delle metriche e dei parametri di valutazione
  - 9.6.3. Verifica delle ipotesi
- 9.7. *Transfer Learning*
  - 9.7.1. Addestramento per il trasferimento dell'apprendimento
  - 9.7.2. Estrazione delle caratteristiche
  - 9.7.3. Deep Learning
- 9.8. *Aumento dei dati*
  - 9.8.1. Trasformazioni dell'immagine
  - 9.8.2. Generazione di dati sintetici
  - 9.8.3. Trasformazione del testo
- 9.9. Applicazione Pratica del *Transfer Learning*
  - 9.9.1. Addestramento per il trasferimento dell'apprendimento
  - 9.9.2. Estrazione delle caratteristiche
  - 9.9.3. Deep Learning
- 9.10. Regularizzazione
  - 9.10.1. L e L
  - 9.10.2. Regularizzazione a entropia massima
  - 9.10.3. *Dropout*

## Modulo 10. Personalizzazione di Modelli e addestramento con *TensorFlow*

- 10.1. *TensorFlow*
  - 10.1.1. Utilizzo della libreria *TensorFlow*
  - 10.1.2. Addestramento dei modelli con *TensorFlow*
  - 10.1.3. Operazioni grafiche su *TensorFlow*
- 10.2. *TensorFlow* e NumPy
  - 10.2.1. Ambiente computazionale NumPy per *TensorFlow*
  - 10.2.2. Utilizzo degli array NumPy con *TensorFlow*
  - 10.2.3. Operazioni NumPy per i grafici di *TensorFlow*
- 10.3. Personalizzazione di modelli e algoritmi di addestramento
  - 10.3.1. Costruire modelli personalizzati con *TensorFlow*
  - 10.3.2. Gestione dei parametri di addestramento
  - 10.3.3. Utilizzo di tecniche di ottimizzazione per l'addestramento

- 10.4. Funzioni e grafica di *TensorFlow*
  - 10.4.1. Funzioni con *TensorFlow*
  - 10.4.2. Utilizzo di grafici per l'addestramento dei modelli
  - 10.4.3. Ottimizzazione dei grafici con le operazioni di *TensorFlow*
- 10.5. Caricamento e pre-elaborazione dei dati con *TensorFlow*
  - 10.5.1. Caricamento di insiemi di dati con *TensorFlow*
  - 10.5.2. Pre-elaborazione dei dati con *TensorFlow*
  - 10.5.3. Utilizzo di strumenti di *TensorFlow* per la manipolazione dei dati
- 10.6. La API *tfdata*
  - 10.6.1. Utilizzo dell'API *tfdata* per il trattamento dei dati
  - 10.6.2. Costruzione di flussi di dati con *tfdata*
  - 10.6.3. Uso dell'API *tfdata* per l'addestramento dei modelli
- 10.7. Il formato *TFRecord*
  - 10.7.1. Utilizzo dell'API *TFRecord* per la serialità dei dati
  - 10.7.2. Caricamento di file *TFRecord* con *TensorFlow*
  - 10.7.3. Utilizzo di file *TFRecord* per l'addestramento dei modelli
- 10.8. Livelli di pre-elaborazione di Keras
  - 10.8.1. Utilizzo dell'API di pre-elaborazione Keras
  - 10.8.2. Costruzione di *pipeline* di pre-elaborazione con Keras
  - 10.8.3. Uso dell'API nella pre-elaborazione di Keras per il training dei modelli
- 10.9. Il progetto *TensorFlow Datasets*
  - 10.9.1. Utilizzo di *TensorFlow Datasets* per la serialità dei dati
  - 10.9.2. Pre-elaborazione dei dati con *TensorFlow Datasets*
  - 10.9.3. Uso di *TensorFlow Datasets* per il training dei modelli
- 10.10. Costruire un'applicazione di Deep Learning con *TensorFlow*
  - 10.10.1. Applicazione pratica
  - 10.10.2. Costruire un'applicazione di Deep Learning con *TensorFlow*
  - 10.10.3. Addestramento dei modelli con *TensorFlow*
  - 10.10.4. Utilizzo dell'applicazione per la previsione dei risultati

## Modulo 11. Deep Computer Vision con Reti Neurali Convolutionali

- 11.1. L'architettura *Visual Cortex*
  - 11.1.1. Funzioni della corteccia visiva
  - 11.1.2. Teoria della visione computazionale
  - 11.1.3. Modelli di elaborazione delle immagini
- 11.2. Layer convoluzionali
  - 11.2.1. Riutilizzo dei pesi nella convoluzione
  - 11.2.2. Convoluzione D
  - 11.2.3. Funzioni di attivazione
- 11.3. Livelli di raggruppamento e distribuzione dei livelli di raggruppamento con Keras
  - 11.3.1. *Pooling* e *Striding*
  - 11.3.2. *Flattening*
  - 11.3.3. Tipi di *Pooling*
- 11.4. Architetture CNN
  - 11.4.1. Architettura VGG
  - 11.4.2. Architettura *AlexNet*
  - 11.4.3. Architettura *ResNet*
- 11.5. Implementazione di una CNN *ResNet* utilizzando Keras
  - 11.5.1. Inizializzazione dei pesi
  - 11.5.2. Definizione del livello di input
  - 11.5.3. Definizione di output
- 11.6. Uso di modelli pre-addestramento di Keras
  - 11.6.1. Caratteristiche dei modelli pre-addestramento
  - 11.6.2. Usi dei modelli pre-addestramento
  - 11.6.3. Vantaggi dei modelli pre-addestramento
- 11.7. Modelli pre-addestramento per l'apprendimento tramite trasferimento
  - 11.7.1. L'apprendimento attraverso il trasferimento
  - 11.7.2. Processo di apprendimento per trasferimento
  - 11.7.3. Vantaggi dell'apprendimento per trasferimento

- 11.8. Classificazione e localizzazione in *Deep Computer Vision*
  - 11.8.1. Classificazione di immagini
  - 11.8.2. Localizzazione di oggetti nelle immagini
  - 11.8.3. Rilevamento di oggetti
- 11.9. Rilevamento di oggetti e tracciamento degli oggetti
  - 11.9.1. Metodi di rilevamento degli oggetti
  - 11.9.2. Algoritmi di tracciamento degli oggetti
  - 11.9.3. Tecniche di tracciamento e localizzazione
- 11.10. Segmentazione semantica
  - 11.10.1. Deep Learning con segmentazione semantica
  - 11.10.1. Rilevamento dei bordi
  - 11.10.1. Metodi di segmentazione basati su regole

## Modulo 12. Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP) con Reti Neurali Ricorrenti (RNN) e Assistenza

- 12.1. Generazione di testo utilizzando RNN
  - 12.1.1. Addestramento di una RNN per la generazione di testo
  - 12.1.2. Generazione di linguaggio naturale con RNN
  - 12.1.3. Applicazioni di generazione di testo con RNN
- 12.2. Creazione del set di dati di addestramento
  - 12.2.1. Preparazione dei dati per l'addestramento di una RNN
  - 12.2.2. Conservazione del set di dati di addestramento
  - 12.2.3. Pulizia e trasformazione dei dati
  - 12.2.4. Analisi del Sentimento
- 12.3. Classificazione delle opinioni con RNN
  - 12.3.1. Rilevamento degli argomenti nei commenti
  - 12.3.2. Analisi dei sentimenti con algoritmi di deep learning

- 12.4. Rete encoder-decoder per eseguire la traduzione automatica neurale
  - 12.4.1. Addestramento di una RNN per eseguire la traduzione automatica
  - 12.4.2. Utilizzo di una rete *encoder-decoder* per la traduzione automatica
  - 12.4.3. Migliore precisione della traduzione automatica con RNN
- 12.5. Meccanismi di assistenza
  - 12.5.1. Attuazione di meccanismi di assistenza in RNN
  - 12.5.2. Utilizzo di meccanismi di assistenza per migliorare la precisione dei modelli
  - 12.5.3. Vantaggi dei meccanismi di assistenza nelle reti neurali
- 12.6. Modelli *Transformers*
  - 12.6.1. Utilizzo dei modelli *Transformers* per l'elaborazione del linguaggio naturale
  - 12.6.2. Applicazione dei modelli *Transformers* per la visione
  - 12.6.3. Vantaggi dei modelli *Transformers*
- 12.7. *Transformers* per la visione
  - 12.7.1. Uso dei modelli *Transformers* per la visione
  - 12.7.2. Elaborazione dei dati di immagine
  - 12.7.3. Addestramento dei modelli *Transformers* per la visione
- 12.8. Libreria di *Transformers* di *Hugging Face*
  - 12.8.1. Uso della libreria di *Transformers* di *Hugging Face*
  - 12.8.2. Applicazione della libreria *Transformers* di *Hugging Face*
  - 12.8.3. Vantaggi della libreria di *Transformers* di *Hugging Face*
- 12.9. Altre Librerie di *Transformers*: Confronto
  - 12.9.1. Confronto tra le diverse librerie di *Transformers*
  - 12.9.2. Uso di altre librerie di *Transformers*
  - 12.9.3. Vantaggi delle altre librerie di *Transformers*
- 12.10. Sviluppo di un'applicazione NLP con RNN e Assistenza: Applicazione pratica
  - 12.10.1. Sviluppare di un'applicazione di elaborazione di linguaggio naturale con RNN e assistenza
  - 12.10.2. Utilizzo di RNN, meccanismi di assistenza e modelli *Transformers* nell'applicazione
  - 12.10.3. Valutazione dell'attuazione pratica



### Modulo 13. Autoencoder, GAN e modelli di diffusione

- 13.1. Rappresentazione dei dati efficienti
  - 13.1.1. Riduzione della dimensionalità
  - 13.1.2. Deep Learning
  - 13.1.3. Rappresentazioni compatte
- 13.2. Realizzazione di PCA con un encoder automatico lineare incompleto
  - 13.2.1. Processo di addestramento
  - 13.2.2. Implementazione in Python
  - 13.2.3. Uso dei dati di prova
- 13.3. Codificatori automatici raggruppati
  - 13.3.1. Reti neurali profonde
  - 13.3.2. Costruzione di architetture di codifica
  - 13.3.3. Uso della regolarizzazione
- 13.4. Autocodificatori convoluzionali
  - 13.4.1. Progettazione di modelli convoluzionali
  - 13.4.2. Addestramento di modelli convoluzionali
  - 13.4.3. Valutazione dei risultati
- 13.5. Eliminazione del rumore dei codificatori automatici
  - 13.5.1. Applicare filtro
  - 13.5.2. Progettazione di modelli di codificazione
  - 13.5.3. Uso di tecniche di regolarizzazione
- 13.6. Codificatori automatici dispersi
  - 13.6.1. Aumentare l'efficienza della codifica
  - 13.6.2. Ridurre al minimo il numero di parametri
  - 13.6.3. Uso di tecniche di regolarizzazione
- 13.7. Codificatori automatici variazionali
  - 13.7.1. Utilizzo dell'ottimizzazione variazionale
  - 13.7.2. Deep learning non supervisionato
  - 13.7.3. Rappresentazioni latenti profonde
- 13.8. Creazione di immagini MNIST di moda
  - 13.8.1. Riconoscimento di pattern
  - 13.8.2. Creazione di immagini
  - 13.8.3. Addestramento delle reti neurali profonde

- 13.9. Reti generative avversarie e modelli di diffusione
  - 13.9.1. Generazione di contenuti da immagini
  - 13.9.2. Modello di distribuzione dei dati
  - 13.9.3. Uso di reti avversarie
- 13.10. L'implementazione dei modelli
  - 13.10.1. Applicazione Pratica
  - 13.10.2. L'implementazione dei modelli
  - 13.10.3. Utilizzo dei dati di prova
  - 13.10.4. Valutazione dei risultati

## Modulo 14. Computazione bio-ispirata

- 14.1. Introduzione al bio-inspired computing
  - 14.1.1. Introduzione all'informatica bio-ispirata
- 14.2. Algoritmi di adattamento sociale
  - 14.2.1. Informatica Bio-ispirata basata su colonie di formiche
  - 14.2.2. Varianti degli algoritmi di colonia di formiche
  - 14.2.3. Elaborazione particellare basata su cloud
- 14.3. Algoritmi genetici
  - 14.3.1. Struttura generale
  - 14.3.2. Implementazioni dei principali operatori
- 14.4. Strategie spaziali di esplorazione-sfruttamento per algoritmi genetici
  - 14.4.1. Algoritmo CHC
  - 14.4.2. Problemi multimodali
- 14.5. Modelli di calcolo evolutivo (I)
  - 14.5.1. Strategie evolutive
  - 14.5.2. Programmazione evolutiva
  - 14.5.3. Algoritmi basati sull'evoluzione differenziale
- 14.6. Modelli di calcolo evolutivo (II)
  - 14.6.1. Modelli evolutivi basati sulla stima delle distribuzioni (EDA)
  - 14.6.2. Programmazione genetica
- 14.7. Programmazione evolutiva applicata ai problemi di apprendimento
  - 14.7.1. Apprendimento basato sulle regole
  - 14.7.2. Metodi evolutivi nei problemi di selezione delle istanze

- 14.8. Problemi multi-obiettivo
  - 14.8.1. Concetto di dominanza
  - 14.8.2. Applicazione degli algoritmi evolutivi ai problemi multi-obiettivo
- 14.9. Reti neurali (I)
  - 14.9.1. Introduzione alle reti neurali
  - 14.9.2. Esempio pratico con le reti neurali
- 14.10. Reti neurali (II)
  - 14.10.1. Casi di utilizzo delle reti neurali nella ricerca medica
  - 14.10.2. Casi di utilizzo delle reti neurali in economia
  - 14.10.3. Casi di utilizzo delle reti neurali nella visione artificiale

## Modulo 15. Intelligenza Artificiale: Strategie e applicazioni

- 15.1. Servizi finanziari
  - 15.1.1. Le implicazioni dell'Intelligenza Artificiale (IA) nei servizi finanziari: Opportunità e sfide
  - 15.1.2. Casi d'uso
  - 15.1.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.1.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.2. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nel servizio sanitario
  - 15.2.1. Implicazioni dell'IA nel settore sanitario: Opportunità e sfide
  - 15.2.2. Casi d'uso
- 15.3. Rischi legati all'uso dell'IA nel servizio sanitario
  - 15.3.1. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.3.2. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.4. *Retail*
  - 15.4.1. Implicazioni dell'IA nel *Retail*: Opportunità e sfide
  - 15.4.2. Casi d'uso
  - 15.4.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.4.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA

- 15.5. Industria
  - 15.5.1. Implicazioni dell'IA nell'Industria. Opportunità e sfide
  - 15.5.2. Casi d'uso
- 15.6. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA Industria
  - 15.6.1. Casi d'uso
  - 15.6.2. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.6.3. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.7. Pubblica Amministrazione
  - 15.7.1. Implicazioni dell'IA nella Pubblica Amministrazione: Opportunità e sfide
  - 15.7.2. Casi d'uso
  - 15.7.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.7.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.8. Istruzione
  - 15.8.1. Implicazioni dell'IA nell'Educazione: Opportunità e sfide
  - 15.8.2. Casi d'uso
  - 15.8.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.8.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.9. Silvicoltura e agricoltura
  - 15.9.1. Implicazioni dell'IA nella silvicoltura e nell'agricoltura: Opportunità e sfide
  - 15.9.2. Casi d'uso
  - 15.9.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.9.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.10. Risorse Umane
  - 15.10.1. Implicazioni dell'IA nelle Risorse Umane: Opportunità e sfide
  - 15.10.2. Casi d'uso
  - 15.10.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
  - 15.10.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA

## Modulo 16. Analisi dei dati e applicazione di tecniche di IA per la personalizzazione dell'istruzione

- 16.1. Identificazione, estrazione e preparazione dei dati educativi
  - 16.1.1. Applicazioni di H2O.ai metodi di raccolta e selezione di dati rilevanti in contesti educativi
  - 16.1.2. Tecniche di pulizia e standardizzazione dei dati per l'analisi didattica
  - 16.1.3. Importanza dell'integrità e della qualità dei dati nella ricerca educativa
- 16.2. Analisi e valutazione dei dati didattici con l'IA per il miglioramento continuo in classe
  - 16.2.1. Implementazione di TensorFlow nell'interpretazione di tendenze e modelli educativi utilizzando tecniche di apprendimento automatico
  - 16.2.2. Implementazione di TensorFlow nell'interpretazione di tendenze e modelli educativi utilizzando tecniche di apprendimento automatico
  - 16.2.3. Applicazione di Trinka nell'integrazione del feedback basato sull'IA per l'ottimizzazione del processo di insegnamento.
- 16.3. Definizione degli indicatori di rendimento accademico a partire dai dati educativi
  - 16.3.1. Stabilire le metriche chiave per la valutazione dei risultati degli studenti
  - 16.3.2. Benchmarking degli indicatori per identificare le aree di miglioramento
  - 16.3.3. Correlazione tra indicatori accademici e fattori esterni utilizzando l'IA
- 16.4. Strumenti di intelligenza artificiale per il controllo e il processo decisionale educativi
  - 16.4.1. Sistemi di supporto decisionale basati su tome.ai per gli amministratori educativi
  - 16.4.2. Uso di Trello per la pianificazione e l'allocazione delle risorse didattiche
  - 16.4.3. Ottimizzazione dei processi educativi attraverso l'analisi predittiva con Orange Data Mining
- 16.5. Tecnologie e algoritmi di intelligenza artificiale per l'analisi predittiva dei dati di rendimento accademico
  - 16.5.1. Fondamenti di modellazione predittiva nell'educazione
  - 16.5.2. Utilizzo di algoritmi di classificazione e regressione per prevedere le tendenze educative
  - 16.5.3. Casi di studio di previsioni di successo in contesti educativi
- 16.6. Applicazione dell'analisi dei dati con l'IA per la prevenzione e la soluzione dei problemi educativi
  - 16.6.1. Identificazione precoce dei rischi accademici attraverso l'analisi predittiva
  - 16.6.2. Strategie di intervento basate sui dati per affrontare le sfide educative
  - 16.6.3. Valutazione dell'impatto delle soluzioni basate su DataRobot AI nell'educazione

- 16.7. Diagnosi personalizzata delle difficoltà di apprendimento grazie all'analisi dei dati dell'IA
    - 16.7.1. Tecniche di intelligenza artificiale per identificare gli stili di apprendimento e le difficoltà di apprendimento con IBM Watson Education
    - 16.7.2. Integrazione dell'analisi dei dati nei piani di sostegno educativo individualizzati
    - 16.7.3. Casi di studio di diagnosi migliorate grazie all'uso dell'IA
  - 16.8. Analisi dei dati e applicazione dell'IA per identificare particolari esigenze educative
    - 16.8.1. Approcci all'intelligenza artificiale per il rilevamento dei bisogni educativi specifici con Gooroo
    - 16.8.2. Personalizzazione delle strategie didattiche sulla base dell'analisi dei dati
    - 16.8.3. Valutare l'impatto dell'IA sull'inclusione scolastica
  - 16.9. Personalizzazione dell'apprendimento con l'intelligenza artificiale a partire dall'analisi dei dati sulle prestazioni accademiche
    - 16.9.1. Creazione di percorsi di apprendimento adattivi utilizzando Smart Sparrow
    - 16.9.2. Implementazione di sistemi di raccomandazione per le risorse educative
    - 16.9.3. Misurazione dei progressi individuali e impostazioni in tempo reale tramite Squirrel AI Learning
  - 16.10. Sicurezza e privacy nel trattamento dei dati educativi
    - 16.10.1. Principi etici e legali nella gestione dei dati educativi
    - 16.10.2. Tecniche di protezione dei dati e della privacy nei sistemi educativi con Google Cloud Security
    - 16.10.3. Casi di studio di violazioni della sicurezza e del loro impatto sull'educazione
- Modulo 17. Sviluppo di progetti di Intelligenza Artificiale in Classe**
- 17.1. Pianificazione e Creazione di Progetti di IA nell'Educazione con Algor Education
    - 17.1.1. Primi passi nella pianificazione del progetto
    - 17.1.2. Basi di conoscenze
    - 17.1.3. Creazione di Progetti di Intelligenza Artificiale nell'Educazione
  - 17.2. Strumenti per lo sviluppo di progetti educativi con l'IA
    - 17.2.1. Strumenti per lo sviluppo di progetti educativi: TensorFlow Playground
    - 17.2.2. Strumenti per progetti didattici in Storia
    - 17.2.3. Strumenti per progetti didattici in Matematica; Wolfram Alpha
    - 17.2.4. Strumenti per progetti didattici in Inglese: Grammarly
  - 17.3. Strategie per l'implementazione di progetti di IA in classe
    - 17.3.1. Quando implementare un progetto di IA
    - 17.3.2. Perché implementare un progetto di IA
    - 17.3.3. Strategie da attuare
  - 17.4. Integrazione di progetti di IA in materie specifiche
    - 17.4.1. Matematica e IA: Thinkster math
    - 17.4.2. Storia e IA
    - 17.4.3. Lingue e IA: Deep L
    - 17.4.4. Altre materie: Watson Studio
  - 17.5. Progetto 1: Sviluppo di progetti educativi utilizzando l'apprendimento automatico con Khan Academy
    - 17.5.1. Primi passi
    - 17.5.2. Presa in carico dei requisiti
    - 17.5.3. Strumenti da impiegare
    - 17.5.4. Definizione del progetto
  - 17.6. Progetto 2: Integrazione dell'intelligenza artificiale nello sviluppo di giochi educativi
    - 17.6.1. Primi passi
    - 17.6.2. Presa in carico dei requisiti
    - 17.6.3. Strumenti da impiegare
    - 17.6.4. Definizione del progetto
  - 17.7. Progetto 3: Sviluppo di *chatbots* educativi per l'assistenza agli studenti
    - 17.7.1. Primi passi
    - 17.7.2. Presa in carico dei requisiti
    - 17.7.3. Strumenti da impiegare
    - 17.7.4. Definizione del progetto
  - 17.8. Progetto 4: Integrazione degli agenti intelligenti nelle piattaforme educative con Knewton
    - 17.8.1. Primi passi
    - 17.8.2. Presa in carico dei requisiti
    - 17.8.3. Strumenti da impiegare
    - 17.8.4. Definizione del progetto



- 17.9. Valutazione e misurazione dell'impatto dei progetti di IA nell'Educazione con Qualtrics
  - 17.9.1. Vantaggi del lavoro con l'IA in classe
  - 17.9.2. Dati reali
  - 17.9.3. IA in classe
  - 17.9.4. Statistiche sull'IA nell'educazione
- 17.10. Analisi e miglioramento continuo dei progetti di IA nell'Educazione con Edmodo Insights
  - 17.10.1. Progetti attuali
  - 17.10.2. Avviamento
  - 17.10.3. Cosa ci riserva il futuro
  - 17.10.4. Trasformare l'aula 360

## Modulo 18. Didattica con l'Intelligenza Artificiale generativa

- 18.1. Tecnologie di IA generativa da utilizzare nell'Educazione
  - 18.1.1. Mercato attuale Artbreeder, Runway ML e DeepDream Generator
  - 18.1.2. Tecnologie in uso
  - 18.1.3. Cosa ci aspetta
  - 18.1.4. Il futuro della classe
- 18.2. Applicazione di strumenti di IA generativa nella pianificazione educativa
  - 18.2.1. Strumenti di pianificazione: Altitude Learning
  - 18.2.2. Strumenti e loro applicazione
  - 18.2.3. Educazione e IA
  - 18.2.4. Evoluzione
- 18.3. Creazione di materiali didattici con l'IA generativa utilizzando Story Ai, Pix2Plix e NeouralTalk2
  - 18.3.1. IA e i loro usi in classe
  - 18.3.2. Strumenti per la creazione di materiale didattico
  - 18.3.3. Come lavorare con gli strumenti
  - 18.3.4. Comandi
- 18.4. Sviluppo di test di valutazione utilizzando l'IA generativa con Quizgecko
  - 18.4.1. L'IA e il suo utilizzo nello sviluppo di test di valutazione
  - 18.4.2. Strumenti per lo sviluppo di test di valutazione
  - 18.4.3. Come lavorare con gli strumenti
  - 18.4.4. Comandi
- 18.5. Miglioramento del feedback e della comunicazione con l'intelligenza artificiale generativa
  - 18.5.1. L'IA nella comunicazione
  - 18.5.2. Applicazione di strumenti per lo sviluppo della comunicazione in classe
  - 18.5.3. Vantaggi e svantaggi
- 18.6. Correzione delle attività e dei test di valutazione mediante l'IA generativa con Grandscope AI
  - 18.6.1. L'IA e il suo utilizzo nella correzione di attività e test di valutazione
  - 18.6.2. Strumenti per la correzione delle attività e dei test di valutazione
  - 18.6.3. Come lavorare con gli strumenti
  - 18.6.4. Comandi
- 18.7. Generazione di sondaggi per la valutazione della qualità dell'insegnamento utilizzando l'IA generativa
  - 18.7.1. L'IA e i suoi usi nella generazione di indagini di valutazione della qualità degli insegnanti con l'IA
  - 18.7.2. Strumenti per la generazione di indagini di valutazione della qualità degli insegnanti utilizzando l'IA
  - 18.7.3. Come lavorare con gli strumenti
  - 18.7.4. Comandi
- 18.8. Integrazione degli strumenti di IA generativa nelle strategie pedagogiche
  - 18.8.1. Applicazioni dell'intelligenza artificiale nelle strategie pedagogiche
  - 18.8.2. Utilizzi corretti
  - 18.8.3. Vantaggi e svantaggi
  - 18.8.4. Strumenti di IA generativa nelle strategie pedagogiche: Gans
- 18.9. Utilizzo dell'IA generativa per la progettazione universale dell'apprendimento
  - 18.9.1. IA generativa, perché ora
  - 18.9.2. IA nell'apprendimento
  - 18.9.3. Vantaggi e svantaggi
  - 18.9.4. Applicazione dell'IA nell'apprendimento

- 18.10. Valutazione dell'efficacia dell'IA generativa nell'istruzione
  - 18.10.1. Dati sull'efficacia
  - 18.10.2. Progetti
  - 18.10.3. Propositi di design
  - 18.10.4. Valutare l'efficacia dell'IA nell'Educazione

## Modulo 19. Innovazioni e tendenze emergenti nell'IA per l'Educazione

- 19.1. Strumenti e tecnologie emergenti di IA nell'ambito educativo
  - 19.1.1. Strumenti di IA obsoleti
  - 19.1.2. Strumenti attuali: ClassDojo e Seesaw
  - 19.1.3. Strumenti futuri
- 19.2. Realtà Aumentata e Virtuale nell'Educazione
  - 19.2.1. Strumenti di realtà aumentata
  - 19.2.2. Strumenti di realtà virtuale
  - 19.2.3. Applicazione degli strumenti e loro utilizzo
  - 19.2.4. Vantaggi e svantaggi
- 19.3. IA conversazionale per il supporto educativo e l'apprendimento interattivo con Wysdom AI e SnatchBot
  - 19.3.1. IA conversazionale, perché ora
  - 19.3.2. IA nell'apprendimento
  - 19.3.3. Vantaggi e svantaggi
  - 19.3.4. Applicazione dell'IA nell'apprendimento
- 19.4. Applicazione dell'IA per migliorare la conservazione delle conoscenze
  - 19.4.1. IA come strumento di supporto
  - 19.4.2. Linee guida da seguire
  - 19.4.3. Prestazioni dell'intelligenza artificiale nella conservazione delle conoscenze
  - 19.4.4. IA e strumenti di supporto
- 19.5. Tecnologie di riconoscimento facciale ed emotivo per il monitoraggio della partecipazione e del benessere degli studenti
  - 19.5.1. Tecnologie di riconoscimento facciale ed emotivo nel mercato di oggi
  - 19.5.2. Usi
  - 19.5.3. Applicazioni
  - 19.5.4. Margine di errore
  - 19.5.5. Vantaggi e svantaggi
- 19.6. *Blockchain* e IA nell'Educazione per trasformare l'amministrazione educativa e le certificazioni
  - 19.6.1. Cos'è il *Blockchain*
  - 19.6.2. *Blockchain* e le sue applicazioni
  - 19.6.3. *Blockchain* come elemento trasformatore
  - 19.6.4. Amministrazione educativa e *Blockchain*
- 19.7. Strumenti di intelligenza artificiale emergenti per migliorare l'esperienza di apprendimento con Squirrel AI Learning
  - 19.7.1. Progetti attuali
  - 19.7.2. Avviamento
  - 19.7.3. Cosa ci riserva il futuro
  - 19.7.4. Trasformare l'aula 360
- 19.8. Strategie per lo sviluppo di piloti con IA emergente
  - 19.8.1. Vantaggi e svantaggi
  - 19.8.2. Strategie a sviluppo
  - 19.8.3. Punti chiave
  - 19.8.4. Progetti pilota
- 19.9. Analisi dei Casi di Successo nelle innovazioni di IA
  - 19.9.1. Progetti innovativi
  - 19.9.2. Applicazione dell'IA e i suoi vantaggi
  - 19.9.3. IA in classe, storie di successo
- 19.10. Futuro dell'IA nell'Educazione
  - 19.10.1. Storia dell'IA nell'Educazione
  - 19.10.2. Dove va l'IA in classe
  - 19.10.3. Progetti futuri

**Modulo 20. Etica e legislazione dell'Intelligenza Artificiale nell'Educazione**

- 20.1. Identificazione e trattamento etico di dati sensibili nel contesto educativo
  - 20.1.1. Principi e pratiche per la gestione etica dei dati sensibili nell'istruzione
  - 20.1.2. Sfide nella protezione della privacy e della riservatezza dei dati degli studenti
  - 20.1.3. Strategie per garantire la trasparenza e il consenso informato nella raccolta dei dati
- 20.2. Impatto sociale e culturale dell'IA nell'Educazione
  - 20.2.1. Analisi degli effetti dell'IA sulle dinamiche sociali e culturali all'interno degli ambienti educativi
  - 20.2.2. Esplorare come Microsoft AI for Accessibility può perpetuare o mitigare pregiudizi e disuguaglianze sociali
  - 20.2.3. Valutazione della responsabilità sociale di sviluppatori ed educatori nell'implementazione dell'IA
- 20.3. Legislazione e politica sui dati nell'IA negli ambienti educativi
  - 20.3.1. Revisione delle attuali leggi e normative sui dati e sulla privacy applicabili all'IA nel settore educativo
  - 20.3.2. Impatto delle politiche dei dati sulla pratica educativa e sull'innovazione tecnologica
  - 20.3.3. Sviluppo di politiche istituzionali per l'uso etico dell'IA nell'educazione con AI Ethics Lab
- 20.4. Valutazione dell'impatto etico dell'IA
  - 20.4.1. Metodi per valutare le implicazioni etiche delle applicazioni di IA nell'educazione
  - 20.4.2. Le sfide nella misurazione dell'impatto sociale ed etico dell'IA
  - 20.4.3. Creazione di quadri etici per guidare lo sviluppo e l'uso dell'IA nell'educazione
- 20.5. Sfide e opportunità dell'IA nell'Educazione
  - 20.5.1. Identificazione delle principali sfide etiche e legali nell'uso dell'IA nell'educazione
  - 20.5.2. Esplorare le opportunità per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento attraverso Squirrel AI Learning
  - 20.5.3. Equilibrio tra innovazione tecnologica e considerazioni etiche nell'educazione
- 20.6. Applicazione etica delle soluzioni di IA nell'ambiente educativo
  - 20.6.1. Principi per la progettazione e l'implementazione etica di soluzioni di IA nell'Educazione
  - 20.6.2. Studio di casi sulle applicazioni etiche dell'IA in diversi contesti educativi
  - 20.6.3. Strategie per coinvolgere tutti gli stakeholder nel processo decisionale etico sull'IA
- 20.7. IA, diversità culturale ed equità di genere
  - 20.7.1. Analisi dell'impatto dell'IA sulla promozione della diversità culturale e dell'equità di genere nell'educazione
  - 20.7.2. Strategie per sviluppare sistemi di IA inclusivi e sensibili alla diversità con Teachable Machine by Google
  - 20.7.3. Valutazione di come l'IA può influenzare la rappresentazione e il trattamento di diversi gruppi culturali e di genere
- 20.8. Considerazioni etiche per l'utilizzo degli strumenti di IA nell'educazione
  - 20.8.1. Linee guida etiche per lo sviluppo e l'utilizzo di strumenti di IA in classe
  - 20.8.2. Discussione sull'equilibrio tra automazione e intervento umano nell'educazione
  - 20.8.3. Analisi dei casi in cui l'uso dell'IA nell'istruzione ha sollevato questioni etiche significative
- 20.9. Impatto dell'IA sull'accessibilità educativa
  - 20.9.1. Esplorare come l'IA può migliorare o limitare l'accessibilità dell'educazione
  - 20.9.2. Analisi delle soluzioni di IA progettate per aumentare l'inclusione e l'accesso all'educazione per tutti con Google Read Along
  - 20.9.3. Sfide etiche nell'implementazione delle tecnologie di IA per migliorare l'accessibilità
- 20.10. Casi di studio globali su IA ed Educazione
  - 20.10.1. Analisi di casi di studio internazionali sull'uso dell'IA nell'educazione
  - 20.10.2. Confronto di approcci etici e legali in diversi contesti culturali educativi
  - 20.10.3. Lezioni apprese e migliori pratiche di casi globali in IA ed educazione



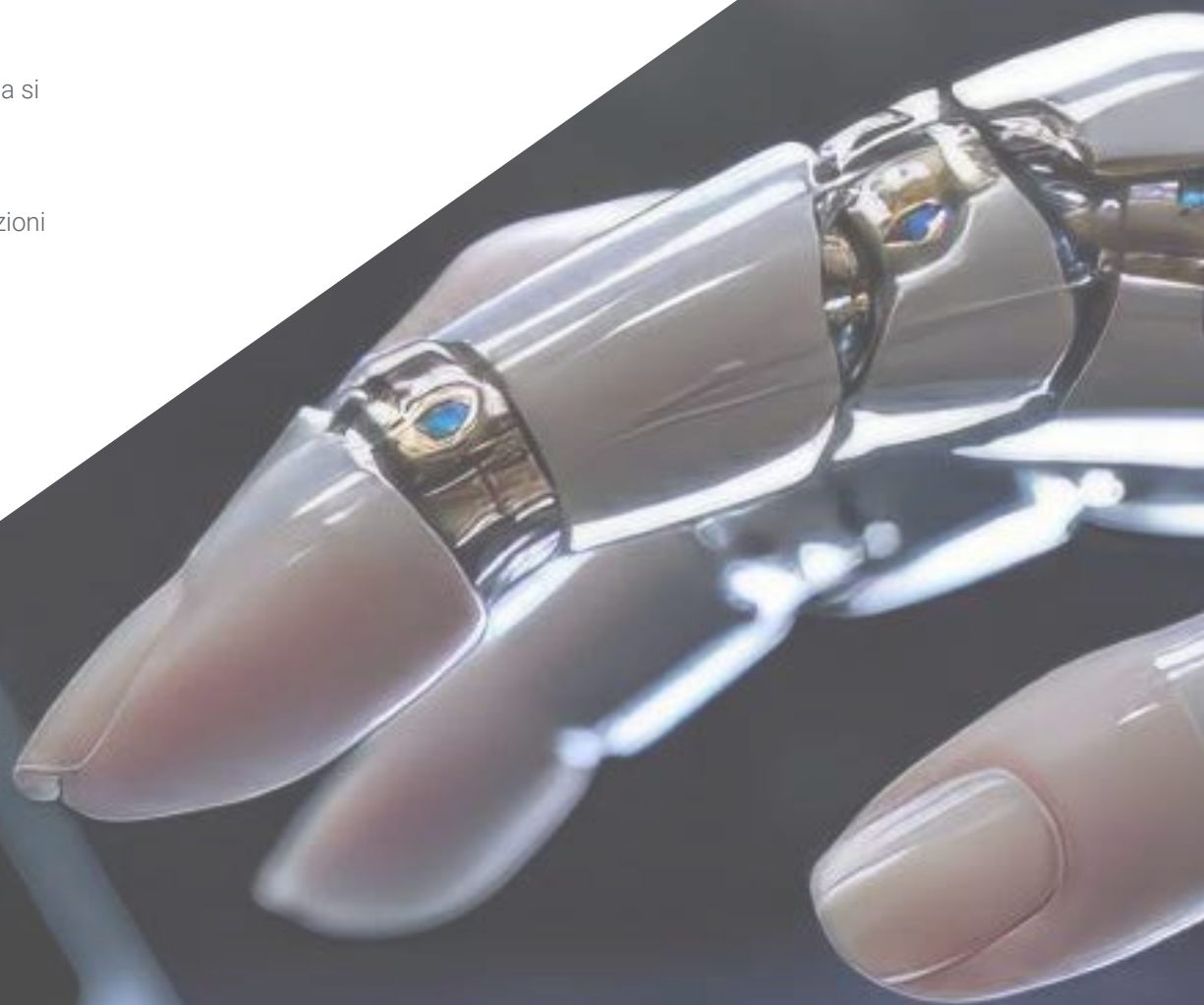
*Un programma 100% online, senza orari fissi e con contenuti disponibili fin dal primo giorno. Iscriviti subito!"*

06

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

*Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo”*



*Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.*



*Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.*

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori Scuole di Informatica del mondo da quando esistono. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione?

Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il corso, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

## Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.*

In TECH imparerai con una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.





Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



#### Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





#### Casi di Studio

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



#### Riepiloghi interattivi

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



07

# Titolo

Il Master Privato in Intelligenza Artificiale nell'Educazione garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi  
il tuo titolo universitario senza spostamenti  
o fastidiose formalità”*

Questo **Master Privato in Intelligenza Artificiale nell'Educazione** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

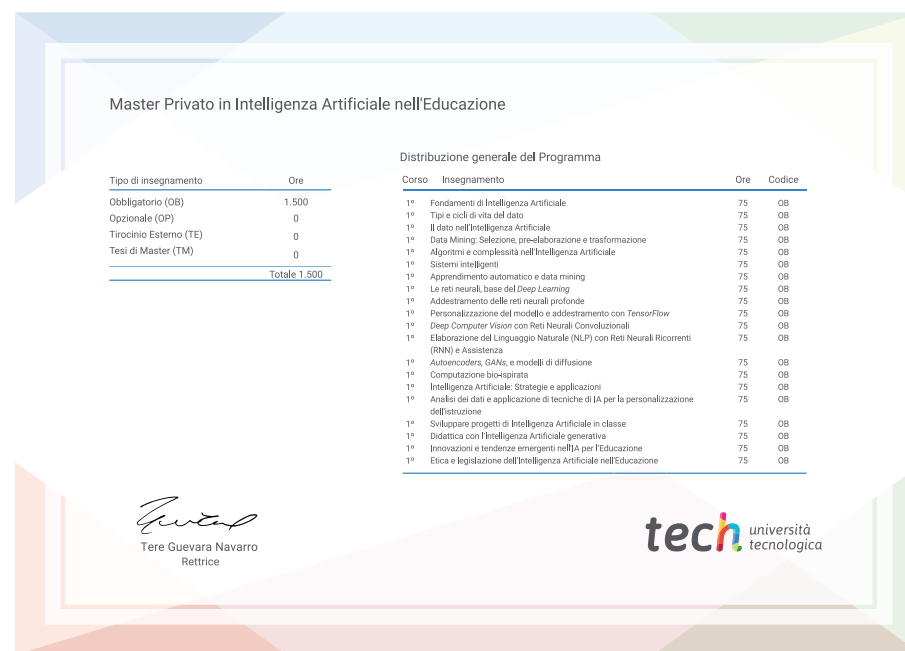
Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Master Privato** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel Master Privato, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Master Privato in Intelligenza Artificiale nell'Educazione**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingue

**tech** università  
tecnologica

**Master Privato**  
Intelligenza Artificiale  
nell'Educazione

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Master Privato

## Intelligenza Artificiale nell'Educazione

