

Executive Master

Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari

M I A B M F



Executive Master Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online
- » Rivolto a: **Diplomati e Laureati che abbiano precedentemente conseguito un qualsiasi titolo di studio nel campo delle Scienze Sociali e Giuridiche, Amministrative e Aziendali, e Intelligenza Artificiale**

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/business-school/master/master-intelligenza-artificiale-borsa-mercati-finanziari

Indice

01

Benvenuto

pag. 4

02

Perché studiare in TECH?

pag. 6

03

Perché scegliere il nostro programma?

pag. 10

04

Obiettivi

pag. 14

05

Competenze

pag. 20

06

Struttura e contenuti

pag. 26

07

Metodologia di studio

pag. 48

08

Profilo dei nostri studenti

pag. 58

09

Direzione del corso

pag. 62

10

Impatto sulla tua carriera

pag. 66

11

Benefici per la tua azienda

pag. 70

12

Titolo

pag. 74

01 Benvenuto

Gli strumenti basati sull'Intelligenza Artificiale (IA), come gli algoritmi di apprendimento automatico e l'elaborazione del linguaggio naturale, stanno ottimizzando il processo decisionale degli investimenti analizzando grandi volumi di dati in tempo reale. Ad esempio, i sistemi di trading algoritmico che utilizzano l'IA possono identificare modelli ed effettuare operazioni con una velocità e una precisione molto maggiori rispetto agli esseri umani, il che può generare profitti significativi e ridurre al minimo i rischi. In questo contesto, TECH offre un programma universitario innovativo, progettato per fornire ai laureati gli strumenti necessari per guidare efficacemente la trasformazione digitale delle loro aziende. Inoltre, è completamente on-line, consentendo loro di organizzare i propri orari in modo autonomo, con il supporto della metodologia *Relearning*.



Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari
TECH Università Tecnologica



“

02

Perché studiare in TECH?

TECH è la più grande business school del mondo che opera al 100% in modalità online. Si tratta di una Business School d'élite, con un modello dotato dei più alti standard accademici. Un centro internazionale ad alto rendimento per la preparazione intensiva di competenze manageriali.



“

TECH è un'università all'avanguardia della tecnologia, che agglomera tutte le risorse a sua disposizione con l'obiettivo di aiutare lo studente a raggiungere il successo aziendale”

In TECH Università Tecnologica



Innovazione

L'Università offre un modello di apprendimento online che combina le ultime tecnologie educative con il massimo rigore pedagogico. Un metodo unico con il più alto riconoscimento internazionale che fornirà allo studente le chiavi per inserirsi in un mondo in costante cambiamento, in cui l'innovazione è concepita come la scommessa essenziale di ogni imprenditore.

"Caso di Successo Microsoft Europa" per aver incorporato l'innovativo sistema multivideo interattivo nei nostri programmi.



Massima esigenza

Il criterio di ammissione di TECH non si basa su criteri economici. Non è necessario effettuare un grande investimento per studiare in questa Università. Tuttavia, per ottenere una qualifica rilasciata da TECH, i limiti dell'intelligenza e della capacità dello studente saranno sottoposti a prova. I nostri standard accademici sono molto alti...

95%

degli studenti di TECH termina i suoi studi con successo.



Networking

In TECH partecipano professionisti provenienti da tutti i Paesi del mondo al fine di consentire allo studente di creare una vasta rete di contatti utile per il suo futuro.

+100000

manager specializzati ogni anno

+200

nazionalità differenti



Empowerment

Lo studente cresce di pari passo con le migliori aziende e con professionisti di grande prestigio e influenza. TECH ha sviluppato alleanze strategiche e una preziosa rete di contatti con i principali esponenti economici dei 7 continenti.

+500

accordi di collaborazione con le migliori aziende



Talento

Il nostro programma è una proposta unica per far emergere il talento dello studente nel mondo imprenditoriale. Un'opportunità unica di affrontare i timori e la propria visione relativi al business.

TECH si propone di aiutare gli studenti a mostrare al mondo il proprio talento grazie a questo programma.



Contesto Multiculturale

Gli studenti che intraprendono un percorso con TECH possono godere di un'esperienza unica. Studierai in un contesto multiculturale. Lo studente, inserito in un contesto globale, potrà addentrarsi nella conoscenza dell'ambito lavorativo multiculturale mediante una raccolta di informazioni innovativa e che si adatta al proprio concetto di business.

Gli studenti di TECH provengono da oltre 200 nazioni differenti.



TECH punta all'eccellenza e dispone di una serie di caratteristiche che la rendono unica:



Analisi

In TECH esploriamo il lato critico dello studente, la sua capacità di mettere in dubbio le cose, la sua competenza nel risolvere i problemi e le sue capacità interpersonali.



Eccellenza accademica

TECH offre agli studenti la migliore metodologia di apprendimento online. L'università combina il metodo *Relearning* (la metodologia di apprendimento post-laurea meglio valutata a livello internazionale), con i casi di studio. Tradizione e avanguardia in un difficile equilibrio e nel contesto del più esigente itinerario educativo.



Economia di scala

TECH è la più grande università online del mondo. Dispone di oltre 10.000 corsi universitari di specializzazione universitaria. Nella nuova economia, **volume + tecnologia = prezzo dirompente**. In questo modo, garantiamo che lo studio non sia così costoso come in altre università.



Impara con i migliori

Il personale docente di TECH contribuisce a mostrare agli studenti il proprio bagaglio di esperienze attraverso un contesto reale, vivo e dinamico. Si tratta di docenti impegnati a offrire una specializzazione di qualità che permette allo studente di avanzare nella sua carriera e distinguersi in ambito imprenditoriale.

Professori provenienti da 20 nazionalità differenti.



In TECH avrai accesso ai casi di studio più rigorosi e aggiornati del mondo accademico

03

Perchè scegliere il nostro programma?

Studiare con TECH significa moltiplicare le tue possibilità di raggiungere il successo professionale nell'ambito del Senior Management.

È una sfida che comporta sforzo e dedizione, ma che apre le porte a un futuro promettente. Lo studente imparerà dai migliori insegnanti e con la metodologia educativa più flessibile e innovativa.



“

Disponiamo del personale docente più prestigioso e del programma più completo del mercato, il che ci permette di offrire una preparazione di altissimo livello accademico"

Questo programma fornirà molteplici vantaggi professionali e personali, tra i seguenti:

01

Dare una spinta decisiva alla carriera di studente

Studiando in TECH, lo studente può prendere le redini del suo futuro e sviluppare tutto il suo potenziale. Completando il nostro programma acquisirà le competenze necessarie per ottenere un cambio positivo nella sua carriera in poco tempo.

Il 70% dei partecipanti a questa specializzazione ottiene un cambiamento di carriera positivo in meno di 2 anni.

02

Svilupperai una visione strategica e globale dell'azienda

TECH offre una visione approfondita della gestione generale per comprendere come ogni decisione influenzi le diverse aree funzionali dell'azienda.

La nostra visione globale di azienda migliorerà la tua visione strategica.

03

Consolidare lo studente nella gestione aziendale superiore

Studiare in TECH significa avere accesso ad un panorama professionale di grande rilevanza, che permette agli studenti di ottenere un ruolo di manager di alto livello e di possedere un'ampia visione dell'ambiente internazionale.

Lavorerai con più di 100 casi reali di alta direzione.

04

Assumerai nuove responsabilità

Durante il programma vengono mostrate le ultime tendenze, gli sviluppi e le strategie per svolgere il lavoro professionale in un contesto in continuo cambiamento.

Il 45% degli studenti ottiene una promozione interna nel proprio lavoro.

05

Accesso a un'importante rete di contatti

TECH crea reti di contatti tra i suoi studenti per massimizzare le opportunità. Studenti con le stesse preoccupazioni e il desiderio di crescere. Così, sarà possibile condividere soci, clienti o fornitori.

Troverai una rete di contatti essenziali per la tua crescita professionale.

06

Svilupperai il progetto di business in modo rigoroso

Lo studente acquisirà una profonda visione strategica che lo aiuterà a sviluppare il proprio progetto, tenendo conto delle diverse aree dell'azienda.

Il 20% dei nostri studenti sviluppa la propria idea di business.

07

Migliorare le *soft skills* e le competenze direttive

TECH aiuta lo studente ad applicare e sviluppare le conoscenze acquisite e migliorare le capacità interpersonali per diventare un leader che faccia la differenza.

Migliora le tue capacità di comunicazione e di leadership e dai una spinta alla tua professione.

08

Farai parte di una comunità esclusiva

Lo studente farà parte di una comunità di manager d'élite, grandi aziende, istituzioni rinomate e professori qualificati delle università più prestigiose del mondo: la comunità di TECH Università Tecnologica.

Ti diamo l'opportunità di specializzarti grazie a un personale docente di reputazione internazionale.

04 Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Executive Master sarà quello di formare gli imprenditori per integrare in modo efficace l'Intelligenza Artificiale nelle loro strategie finanziarie e di investimento. Attraverso un approccio integrato, svilupperanno competenze avanzate nell'analisi tecnica e fondamentale dei mercati finanziari, nell'ottimizzazione del *trading* algoritmico e nella gestione di grandi volumi di dati. Inoltre, i professionisti impareranno a utilizzare strumenti e tecniche di IA per migliorare l'accuratezza delle previsioni, automatizzare i processi di investimento e gestire il rischio.



“

Scegli TECH! Acquisirai una profonda comprensione degli aspetti etici e normativi dell'IA, preparandoti a implementare soluzioni innovative in modo responsabile e a rispettare le normative vigenti"

TECH fa suoi gli obiettivi dei suoi studenti
Lavoriamo insieme per raggiungerli

Il Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari prepara lo studente a:

01

Comprendere l'evoluzione storica e gli sviluppi chiave dell'Intelligenza Artificiale (IA)

04

Analizzare e applicare tecniche di raccolta, integrazione e archiviazione dei dati, inclusi i *Datawarehouse*

02

Studiare i principi e le applicazioni delle reti neurali, algoritmi genetici e tecniche di elaborazione dei dati in IA



03

Conoscere i concetti fondamentali di statistica, classificazione dei dati e ciclo di vita dei dati

05

Sviluppare competenze in data science, trasformazione dei dati in informazioni e gestione efficiente dei *dataset*

06

Applicare tecniche di inferenza statistica, analisi esplorativa e preelaborazione dei dati per il data mining

08

Esplorare la teoria degli agenti e la rappresentazione della conoscenza nei sistemi intelligenti

09

Introdurre e applicare tecniche di apprendimento automatico, tra cui alberi decisionali, reti neurali, metodi bayesiani e tecniche di *clustering*

07

Studiare e applicare vari algoritmi e tecniche di ottimizzazione, tra cui algoritmi di ordinamento, alberi, grafici e tecniche di *backtracking*

10

Comprendere e applicare le basi dell'apprendimento profondo e delle reti neurali convoluzionali per il *Deep Learning*



11

Sviluppare e ottimizzare le reti neurali profonde, utilizzando tecniche come *Transfer Learning* e *Data Augmentation*

12

Personalizzare e addestrare modelli di *Deep Learning* con TensorFlow, utilizzando strumenti e tecniche avanzati della piattaforma

13

Applicare reti neurali convoluzionali in *Deep Computer Vision*, compreso l'uso di modelli preaddestrati e tecniche di classificazione e rilevamento degli oggetti

14

Sviluppare competenze in Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP) con RNN, meccanismi di attenzione e modelli *Transformers*

15

Esplorare *Autoencoder*, *GAN* e Modelli di Diffusione per la rappresentazione e la generazione dei dati



16

Introdurre e applicare concetti di computazione bioispirata e modelli evolutivi per l'ottimizzazione

18

Ottimizzare l'analisi tecnica e fondamentale dei mercati finanziari utilizzando l'IA, comprese le tecniche di *trading* algoritmico e l'analisi delle prestazioni

19

Padroneggiare le tecnologie *Big Data* per l'elaborazione di dati finanziari su larga scala e in tempo reale, garantendo sicurezza e privacy

17

Sviluppare strategie di IA nei servizi finanziari e in altri settori, considerando i rischi e le applicazioni specifiche

20

Esplorare gli aspetti etici e normativi dell'IA nella finanza, promuovendo pratiche responsabili e la conformità normativa



05

Competenze

Gli imprenditori acquisiranno competenze nell'analisi tecnica e fondamentale dei mercati utilizzando l'Intelligenza Artificiale, consentendo loro di ottimizzare le strategie di *trading* e prendere decisioni più informate. Saranno inoltre formati nell'implementazione e gestione di sistemi di *trading* algoritmico, analisi di grandi volumi di dati con strumenti *Big Data*, e applicazione di tecniche di *Machine Learning* ed elaborazione del linguaggio naturale. Inoltre, i professionisti saranno in grado di affrontare le sfide etiche e normative associate all'IA, assicurando le soluzioni attuate siano innovative e conformi alle normative del settore.



“

Il programma ti fornirà le competenze chiave per trasformare le tue operazioni finanziarie utilizzando tecnologie avanzate, insieme alla migliore università digitale del mondo, secondo Forbes: TECH”

01

Applicare tecniche e strategie di IA per migliorare l'efficienza del settore *retail*

02

Approfondire la comprensione e l'applicazione degli algoritmi genetici

03

Implementare tecniche di denoising utilizzando codificatori automatici

04

Creare efficacemente set di dati di addestramento per compiti di elaborazione del linguaggio naturale (NLP)

05

Eeguire livelli di clustering e il loro utilizzo nei modelli di *Deep Computer Vision* con Keras



06

Utilizzare funzioni e grafici di TensorFlow per ottimizzare le prestazioni dei modelli personalizzati

08

Padroneggiare il riutilizzo di strati pre-addestrati per ottimizzare e accelerare il processo di addestramento

09

Costruire la prima rete neurale, applicando i concetti appresi nella pratica

07

Ottimizzare lo sviluppo e l'implementazione di *chatbots* e assistenti virtuali, comprendendo il loro funzionamento e le loro potenziali applicazioni

10

Attivare il perceptrone multistrato (MLP) utilizzando la libreria Keras



11

Applicare tecniche di esplorazione e pre-elaborazione dei dati, identificando e preparando i dati per un uso efficace nei modelli di apprendimento automatico

14

Sviluppare tecniche di pulizia dei dati per garantire la qualità e l'accuratezza delle informazioni utilizzate nelle analisi successive

12

Implementare strategie efficaci per gestire i valori mancanti nei set di dati, applicando metodi di imputazione o rimozione in base al contesto

13

Studiare linguaggi e software per la creazione di ontologie, utilizzando strumenti specifici per lo sviluppo di modelli semantici

15

Analizzare i bilanci con l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) per ottenere *insight* preziosi e valutare accuratamente le aziende



16

Gestire ed elaborare grandi volumi di dati finanziari utilizzando tecnologie di *Big Data* come Hadoop e Spark

18

Applicare le tecniche di intelligenza artificiale spiegabile (XAI) per garantire la trasparenza e la comprensione dei modelli utilizzati in finanza

19

Rispettare gli standard etici e normativi nell'implementazione dell'IA nel settore finanziario, garantendo pratiche responsabili e conformi alle leggi

17

Sviluppare e valutare strategie di *Trading* ad alta frequenza (HFT), ottimizzando la velocità e la precisione nell'esecuzione degli ordini

20

Visualizzare i dati finanziari in modo avanzato con strumenti come Plotly e Dash, per prendere decisioni informate



06

Struttura e contenuti

Questo titolo accademico offrirà agli imprenditori una formazione approfondita sull'integrazione di tecnologie avanzate nella gestione e nell'analisi dei mercati finanziari. Saranno trattati diversi contenuti, tra cui l'Intelligenza Artificiale per l'analisi tecnica e fondamentale, l'implementazione di strategie di trading algoritmico e l'elaborazione di grandi volumi di dati finanziari. Inoltre, saranno affrontate le implicazioni etiche e normative dell'IA nella finanza, preparando i professionisti a innovare in modo responsabile e conforme alle normative vigenti.



“

Utilizzerai strumenti di visualizzazione dei dati e tecniche di machine learning per ottimizzare le tue decisioni di investimento, gestendo aspetti critici come la sicurezza e la privacy dei dati”

Piano di studi

Il piano di studi offrirà una formazione completa nell'analisi tecnica e fondamentale dei mercati finanziari, utilizzando l'Intelligenza Artificiale per migliorare la visualizzazione degli indicatori, il riconoscimento dei modelli e l'automazione del *trading*. In questo modo, gli imprenditori saranno in grado di implementare tecniche avanzate come le reti neurali convoluzionali per identificare opportunità di investimento e utilizzare il *Reinforcement Learning* per sviluppare strategie di trading algoritmico efficaci.

Verranno inoltre trattati aspetti cruciali dell'analisi fondamentale e dell'elaborazione dei dati finanziari su larga scala, utilizzando strumenti di *Big Data*, come Hadoop e Spark per gestire grandi volumi di informazioni in modo efficiente e sicuro. Saranno inoltre esaminate le tecniche di *Machine Learning* e NLP per modellare le prestazioni finanziarie, individuare frodi e effettuare valutazioni accurate. Si concentrerà sulla progettazione di strategie di trading algoritmico e la gestione dei rischi associati.

In questo modo, TECH ha sviluppato un programma universitario completo in modalità completamente online, consentendo agli studenti di accedere al materiale didattico da qualsiasi dispositivo con connessione a Internet. Questo elimina la necessità di doversi recare in un centro fisico e di adattarsi a orari fissi. Inoltre, incorpora l'innovativa metodologia *Relearning*, che si basa sulla ripetizione dei concetti chiave per garantire una comprensione ottimale del contenuto.

Questo Executive Master ha la durata di 12 mesi e si divide in 20 moduli:

- Modulo 1** Fondamenti di Intelligenza Artificiale
- Modulo 2** Tipi e Cicli di Vita del Dato
- Modulo 3** Il dato nell'Intelligenza Artificiale
- Modulo 4** Data Mining: Selezione, pre-elaborazione e trasformazione
- Modulo 5** Algoritmi e complessità nell'Intelligenza Artificiale
- Modulo 6** Sistemi intelligenti
- Modulo 7** Apprendimento automatico e data mining
- Modulo 8** Le reti neurali, base del *Deep Learning*
- Modulo 9** Addestramento delle reti neurali profonde
- Modulo 10** Personalizzazione di Modelli e addestramento con *TensorFlow*

Modulo 11 *Deep Computer Vision* con Reti Neurali Convoluzionali

Modulo 12 Processo del linguaggio naturale (NLP) con Reti Naturali Ricorrenti (RNN) e Assistenza

Modulo 13 *Autoencoder, GAN* e Modelli di Diffusione

Modulo 14 Computazione bio-ispirata

Modulo 15 Intelligenza Artificiale: strategie e applicazioni

Modulo 16 Analisi Tecnica dei Mercati Finanziari con IA

Modulo 17 Analisi Fondamentale dei Mercati Finanziari con IA

Modulo 18 Elaborazione di Big Data Finanziari

Modulo 19 Strategie di *Trading* Algoritmico

Modulo 20 Aspetti Etici e Legali dell'IA in ambito finanziario

Dove, quando e come si svolge?

TECH offre la possibilità di sviluppare questo Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari completamente online. Durante i 12 mesi di durata della specializzazione, gli studenti potranno accedere in qualsiasi momento a tutti i contenuti di questo programma, che consentirà loro di autogestire il proprio tempo di studio.

*Un'esperienza educativa
unica, chiave e decisiva
per potenziare la tua
crescita professionale e
dare una svolta definitiva.*

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. Perceptrone semplice
- 1.3.5. Perceptrone 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
- 1.7.1. Sistemi di supporto decisionale

1.8. Chatbot e Assistenti Virtuali

- 1.8.1. Tipi 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. Integrazioni: 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. Comprendere come identificare emozioni tramite algoritmi
- 1.10.2. Creazione di una personalità: linguaggio, espressioni e contenuto
- 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: statistiche descrittive, inferenze 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
- 2.3.2. 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. Progettazione
- 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. Best practice
- 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. Modello non supervisionato
- 3.8.2. Metodi
- 3.8.3. Classificazione con modelli non supervisionati

3.9. Modelli supervisionati

- 3.9.1. Modello supervisionato
- 3.9.2. Metodi
- 3.9.3. Classificazione con modelli supervisionati

3.10. Strumenti e best practice

- 3.10.1. Best practice 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 e 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. <i>Oversampling</i> 4.6.2. <i>Undersampling</i> 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 <i>Big Data</i>		

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 (<i>Merge_Sort</i>) 5.3.6. Ordinamento rapido (<i>Quick_Sort</i>)
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 <i>Heaps</i> 5.5.1. Gli <i>Heaps</i> 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 <i>Greedy</i> 5.7.1. La strategia <i>Greedy</i> 5.7.2. Elementi della strategia <i>Greedy</i> 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 <i>Greedy</i> 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. <i>Backtracking</i> 5.10.1. Il <i>Backtracking</i> 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. Ragionatori 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. Addestramento 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 del peso

9.2. Riutilizzo di strati pre-addestrati

- 9.2.1. Addestramento del trasferimento della conoscenza
- 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 lisciatura

9.5. Overfitting

- 9.5.1. Convalida incrociata
- 9.5.2. Regolarizzazione
- 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 del trasferimento della conoscenza
- 9.7.2. Estrazione delle caratteristiche
- 9.7.3. Deep Learning

9.8. *Data Augmentation*

- 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 del trasferimento della conoscenza
- 9.9.2. Estrazione delle caratteristiche
- 9.9.3. Deep Learning

9.10. Regolarizzazione

- 9.10.1. L e L
- 9.10.2. Regolarizzazione 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 il training 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 l'addestramento 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 l'addestramento 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 Convoluzionali

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-training 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. Processo del linguaggio naturale (NLP) con Reti Naturali 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 Sentiment

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 Transformer 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 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 alla computazione bio-ispirata

14.1.1. Introduzione alla computazione bio-ispirata

14.2. Algoritmi di adattamento sociale

14.2.1. Computazione 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 computazione evolutiva (I)

14.5.1. Strategie evolutive
 14.5.2. Programmazione evolutiva
 14.5.3. Algoritmi basati sull'evoluzione differenziale

14.6. Modelli di computazione evolutiva (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

14.8. Problemi multi-obiettivo delle istanze

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 nell'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. Educazione

- 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. Silvicultura e agricoltura

- 15.9.1. Implicazioni dell'IA nella silvicultura 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 Tecnica dei Mercati Finanziari con IA

16.1. Analisi e visualizzazione degli indicatori tecnici con Plotly e Dash

- 16.1.1. Implementazione di grafici interattivi con Plotly
- 16.1.2. Visualizzazione avanzata delle serie temporali con Matplotlib
- 16.1.3. Creazione di dashboard dinamici in tempo reale con Dash

16.2. Ottimizzazione e automazione degli indicatori tecnici con Scikit-learn

- 16.2.1. Automazione degli indicatori con Scikit-learn
- 16.2.2. Ottimizzazione degli indicatori tecnici
- 16.2.3. Creazione di indicatori personalizzati con Keras

16.3. Riconoscimento di modelli finanziari con CNN

- 16.3.1. Utilizzo di CNN in TensorFlow per identificare i pattern dei grafici
- 16.3.2. Miglioramento dei modelli di riconoscimento con tecniche di *Transfer Learning*
- 16.3.3. Convalida dei modelli di riconoscimento in mercati in tempo reale

16.4. Strategie di trading quantitativo con QuantConnect

- 16.4.1. Creazione di sistemi di *trading* algoritmici con QuantConnect
- 16.4.2. *Backtesting* delle strategie con QuantConnect
- 16.4.3. Integrazione del *Machine Learning* nelle strategie di *trading* con QuantConnect

16.5. Trading algoritmico con Reinforcement Learning usando TensorFlow

- 16.5.1. Apprendimento rinforzato per il *trading*
- 16.5.2. Creazione di agenti di trading con TensorFlow *Reinforcement Learning*
- 16.5.3. Simulazione e messa a punto degli agenti in OpenAI Gym

16.6. Modellazione di serie temporali con LSTM in Keras per la previsione dei prezzi

- 16.6.1. Applicazione di LSTM per la previsione dei prezzi
- 16.6.2. Implementazione di modelli LSTM in Keras per le serie temporali finanziarie
- 16.6.3. Ottimizzazione e messa a punto dei parametri nei modelli di serie temporali

16.7. Applicazione dell'Intelligenza Artificiale Spiegabile (XAI) in finanza

- 16.7.1. Applicazione della XAI in finanza
- 16.7.2. Applicazione del LIME ai modelli di *trading*
- 16.7.3. Uso di SHAP per l'analisi del contributo delle caratteristiche nelle decisioni di IA

16.8. High-Frequency Trading (HFT) ottimizzato con modelli di Machine Learning

- 16.8.1. Sviluppo di modelli di ML per HFT
- 16.8.2. Implementazione di strategie di HFT con TensorFlow
- 16.8.3. Simulazione e valutazione di HFT in ambienti controllati

16.9. Analisi della volatilità con il Machine Learning

- 16.9.1. Applicazione di modelli intelligenti per prevedere la volatilità
- 16.9.2. Implementazione di modelli di volatilità con PyTorch
- 16.9.3. Integrazione dell'analisi della volatilità nella gestione del rischio di portafoglio

16.10. Ottimizzazione del portafoglio con algoritmi genetici

- 16.10.1. Fondamenti degli algoritmi genetici per l'ottimizzazione degli investimenti nei mercati
- 16.10.2. Implementazione di algoritmi genetici per la selezione del portafoglio
- 16.10.3. Valutazione delle strategie di ottimizzazione del portafoglio

Modulo 17. Analisi Fondamentale dei Mercati Finanziari con IA

17.1. Modellazione predittiva della performance finanziaria con Scikit-Learn

- 17.1.1. Regressione lineare e logistica per la previsione finanziaria con Scikit-Learn
- 17.1.2. Utilizzo di reti neurali con TensorFlow per la previsione di ricavi e profitti
- 17.1.3. Convalida dei modelli predittivi con cross-validation utilizzando Scikit-Learn

17.2. Valutazione delle imprese con Deep Learning

- 17.2.1. Automazione del modello del flusso di cassa scontato (DCF) con TensorFlow
- 17.2.2. Modelli di valutazione avanzati con PyTorch
- 17.2.3. Integrazione e analisi di più modelli di valutazione con Pandas

17.3. Analisi dei bilanci con NLP utilizzando ChatGPT

- 17.3.1. Estrazione di informazioni chiave dai bilanci annuali con ChatGPT
- 17.3.2. Analisi del sentiment dei rapporti degli analisti e delle notizie finanziarie con ChatGPT
- 17.3.3. Implementazione di modelli NLP con ChatGPT per l'interpretazione di testi finanziari

17.4. Analisi del rischio e del credito con Machine Learning

- 17.4.1. Modelli di *scoring* di credito con SVM e alberi decisionali in Scikit-Learn
- 17.4.2. Analisi del rischio di credito in imprese e obbligazioni con TensorFlow
- 17.4.3. Visualizzazione dei dati di rischio con Tableau

17.5. Analisi del credito con Scikit-Learn

- 17.5.1. Implementazione di modelli di *scoring* di credito
- 17.5.2. Analisi del rischio di credito con RandomForest in Scikit-Learn
- 17.5.3. Visualizzazione avanzata dei punteggi di credito con Tableau

17.6. Valutazione della sostenibilità ESG con tecniche di Data Mining

- 17.6.1. Metodi di Data Mining ESG
- 17.6.2. Modellazione dell'impatto ESG con tecniche di regressione
- 17.6.3. Applicazioni dell'analisi ESG nelle decisioni di investimento

17.7. Benchmarking settoriale con l'Intelligenza Artificiale utilizzando TensorFlow e Power BI

- 17.7.1. Analisi comparativa delle aziende con l'Intelligenza Artificiale
- 17.7.2. Modellazione predittiva delle prestazioni del settore con TensorFlow
- 17.7.3. Implementazione di *dashboard* settoriali con Power BI

17.8. Gestione del portafoglio con ottimizzazione dell'IA

- 17.8.1. Ottimizzazione del portafoglio
- 17.8.2. Utilizzo delle tecniche di *Machine Learning* per l'ottimizzazione del portafoglio con Scikit-Optimize
- 17.8.3. Implementazione e valutazione dell'efficacia degli algoritmi nella gestione del portafoglio

17.9. Rilevamento di frodi finanziarie con l'IA utilizzando TensorFlow e Keras

- 17.9.1. Concetti e tecniche di base dell'IA per il rilevamento delle frodi
- 17.9.2. Creazione di modelli di rilevamento con reti neurali in TensorFlow
- 17.9.3. Implementazione pratica di sistemi di rilevamento delle frodi nelle transazioni finanziarie

17.10. Analisi e modellazione di fusioni e acquisizioni con l'IA

- 17.10.1. Uso di modelli predittivi di IA per valutare fusioni e acquisizioni
- 17.10.2. Simulazione di scenari post-fusione con tecniche di *Machine Learning*
- 17.10.3. Valutazione dell'impatto finanziario di M&A con modelli intelligenti

Modulo 18. Elaborazione di Big Data Finanziari

18.1. *Big Data* nel contesto finanziario

- 18.1.1. Caratteristiche principali dei *Big Data* in finanza
- 18.1.2. Importanza delle 5 V (Volume, Velocità, Varietà, Veracità, Valore) nei dati finanziari
- 18.1.3. Casi d'uso dei *Big Data* nell'analisi del rischio e della compliance

18.2. Tecnologie per l'archiviazione e la gestione dei Big Data finanziari

- 18.2.1. Sistemi di database NoSQL per l'archiviazione finanziaria
- 18.2.2. Uso di *Data Warehouses* e *Data Lakes* nel settore finanziario
- 18.2.3. Confronto tra soluzioni *on-premise* e cloud-based

18.3. Strumenti di elaborazione in tempo reale per i dati finanziari

- 18.3.1. Introduzione a strumenti quali Apache Kafka e Apache Storm
- 18.3.2. Applicazioni di elaborazione in tempo reale per il rilevamento delle frodi
- 18.3.3. Vantaggi dell'elaborazione in tempo reale nel *trading* algoritmico

18.4. Integrazione e pulizia di dati in finanza

- 18.4.1. Metodi e strumenti per l'integrazione di dati provenienti da più fonti
- 18.4.2. Tecniche di pulizia dei dati per garantire la qualità e l'accuratezza
- 18.4.3. Sfide nella standardizzazione dei dati finanziari

18.5. Tecniche di data mining applicate ai mercati finanziari

- 18.5.1. Algoritmi di classificazione e previsione sui dati di mercato
- 18.5.2. Analisi del sentiment nei social network per prevedere i movimenti del mercato
- 18.5.3. Data mining per identificare i modelli di *trading* e il comportamento degli investitori

18.6. Visualizzazione avanzata dei dati per analisi finanziari

- 18.6.1. Strumenti e software di visualizzazione per i dati finanziari
- 18.6.2. Progettazione di *dashboard* interattivi per il monitoraggio del mercato
- 18.6.3. Il ruolo della visualizzazione nella comunicazione dell'analisi del rischio

18.7. Uso di Hadoop e dei relativi ecosistemi in finanza

- 18.7.1. Componenti chiave dell'ecosistema Hadoop e sua applicazione in finanza
- 18.7.2. Casi d'uso di Hadoop per l'analisi di grandi volumi di transazioni
- 18.7.3. Vantaggi e sfide dell'integrazione di Hadoop nelle infrastrutture finanziarie esistenti

18.8. Applicazioni di Spark nell'analisi finanziaria

- 18.8.1. Spark per l'analisi dei dati in tempo reale e in batch
- 18.8.2. Creazione di modelli predittivi con Spark MLlib
- 18.8.3. Integrazione di Spark con altri strumenti di *Big Data* in ambito finanziario

18.9. Sicurezza dei dati e privacy nel settore finanziario

- 18.9.1. Norme e regolamenti sulla protezione dei dati (GDPR, CCPA)
- 18.9.2. Strategie di crittografia e gestione degli accessi per i dati sensibili
- 18.9.3. Impatto delle violazioni dei dati sulle istituzioni finanziarie

18.10. Impatto del cloud computing sull'analisi finanziaria su larga scala

- 18.10.1. Vantaggi del cloud per la scalabilità e l'efficienza dell'analisi finanziaria
- 18.10.2. Confronto tra i fornitori di cloud e i loro servizi specifici per la finanza
- 18.10.3. Casi di studio sulla migrazione al cloud in grandi istituzioni finanziarie

Modulo 19. Strategie di *Trading* Algoritmico

19.1. Fondamenti del *trading* algoritmico

- 19.1.1. Strategie di *trading* algoritmico
- 19.1.2. Tecnologie e piattaforme chiave per lo sviluppo di algoritmi di *trading*
- 19.1.3. Vantaggi e sfide del *trading* automatico rispetto al *trading* manuale

19.2. Progettazione di sistemi di *trading* automatizzato

- 19.2.1. Struttura e componenti di un sistema di *trading* automatizzato
- 19.2.2. Programmazione di algoritmi: dall'idea all'implementazione
- 19.2.3. Considerazioni sulla latenza e sull'hardware nei sistemi di *trading*

19.3. Backtesting e valutazione delle strategie di *trading*

- 19.3.1. Metodologie per un *backtesting* efficace delle strategie algoritmiche
- 19.3.2. Importanza di dati storici di qualità nel *backtesting*
- 19.3.3. Indicatori chiave di performance per la valutazione delle strategie di *trading*

19.4. Ottimizzazione delle strategie con il *Machine Learning*

- 19.4.1. Applicazione delle tecniche di apprendimento supervisionato nel miglioramento delle strategie
- 19.4.2. Uso dell'ottimizzazione dello sciame di particelle e degli algoritmi genetici
- 19.4.3. Problemi di overfitting nell'ottimizzazione delle strategie di *trading*

19.5. Trading ad alta frequenza (HFT)

- 19.5.1. Principi e tecnologie alla base dell'HFT
- 19.5.2. Impatto dell'HFT sulla liquidità e sulla volatilità del mercato
- 19.5.3. Strategie comuni di HFT e loro efficacia

19.6. Algoritmi di esecuzione degli ordini

- 19.6.1. Tipi di algoritmi di esecuzione e loro applicazione pratica
- 19.6.2. Algoritmi per minimizzare l'impatto sul mercato
- 19.6.3. Uso di simulazioni per migliorare l'esecuzione degli ordini

19.7. Strategie di arbitraggio nei mercati finanziari

- 19.7.1. Arbitraggio statistico e fusione dei prezzi nei mercati
- 19.7.2. Arbitraggio su indici ed ETF
- 19.7.3. Sfide tecniche e legali dell'arbitraggio nel *trading* moderno

19.8. Gestione del rischio nel *trading* algoritmico

- 19.8.1. Misure di rischio per il *trading* algoritmico
- 19.8.2. Integrazione dei limiti di rischio e degli *stop-loss* negli algoritmi
- 19.8.3. Rischi specifici del *trading* algoritmico e modalità di mitigazione

19.9. Aspetti normativi e di compliance del *trading* algoritmico

- 19.9.1. Normative globali che hanno un impatto sul *trading* algoritmico
- 19.9.2. Conformità normativa e reporting in un ambiente automatizzato
- 19.9.3. Implicazioni etiche del *trading* automatizzato

19.10. Futuro del *trading* algoritmico e tendenze emergenti

- 19.10.1. Impatto dell'Intelligenza Artificiale sul futuro sviluppo del *trading* algoritmico
- 19.10.2. Nuove tecnologie *Blockchain* e loro applicazione nel *trading* algoritmico
- 19.10.3. Tendenze nell'adattabilità e nella personalizzazione degli algoritmi di *trading*

Modulo 20. Aspetti Etici e Legali dell'IA in ambito finanziario

20.1. Etica in Intelligenza Artificiale applicata alla finanza

- 20.1.1. Principi etici fondamentali per lo sviluppo e l'uso dell'IA in finanza
- 20.1.2. Casi di studio su dilemmi etici nelle applicazioni di IA in campo finanziario
- 20.1.3. Sviluppo di codici etici di condotta per i professionisti delle tecnologie finanziarie

20.2. Normative globali che influenzano l'uso dell'IA nei mercati finanziari

- 20.2.1. Panoramica delle principali normative internazionali sull'IA finanziaria
- 20.2.2. Confronto tra le politiche di regolamentazione dell'IA nelle varie giurisdizioni
- 20.2.3. Implicazioni della regolamentazione dell'IA sull'innovazione finanziaria

20.3. Trasparenza e spiegabilità dei modelli di IA in finanza

- 20.3.1. Importanza della trasparenza negli algoritmi di IA per la fiducia degli utenti
- 20.3.2. Tecniche e strumenti per migliorare la spiegabilità dei modelli di IA
- 20.3.3. Sfide dell'implementazione di modelli interpretabili in ambienti finanziari complessi

20.4. Gestione del rischio e conformità etica nell'uso dell'IA

- 20.4.1. Strategie di mitigazione del rischio associate all'impiego dell'IA in ambito finanziario
- 20.4.2. Conformità etica nello sviluppo e nell'applicazione delle tecnologie di IA
- 20.4.3. Supervisione etica e audit dei sistemi di IA nelle operazioni finanziarie

20.5. Impatto sociale ed economico dell'IA sui mercati finanziari

- 20.5.1. Effetti dell'IA sulla stabilità e sull'efficienza dei mercati finanziari
- 20.5.2. IA e il suo impatto sull'occupazione e sulle competenze professionali in ambito finanziario
- 20.5.3. Vantaggi e rischi sociali dell'automazione finanziaria su larga scala

20.6. Privacy e protezione dei dati nelle applicazioni di IA in ambito finanziario

- 20.6.1. Normativa sulla privacy dei dati applicabile alle tecnologie di IA in ambito finanziario
- 20.6.2. Tecniche di protezione dei dati personali nei sistemi finanziari basati sull'IA
- 20.6.3. Sfide nella gestione dei dati sensibili nella modellazione predittiva e analitica

20.7. Problematica e correttezza algoritmica nei modelli finanziari di IA

- 20.7.1. Identificazione e mitigazione dei pregiudizi negli algoritmi di IA finanziaria
- 20.7.2. Strategie per garantire l'equità nei modelli decisionali automatici
- 20.7.3. Impatto dei pregiudizi algoritmici sull'inclusione e l'equità finanziaria

20.8. Sfide della supervisione normativa nell'IA finanziaria

- 20.8.1. Sfide nella supervisione e nel controllo delle tecnologie avanzate di IA
- 20.8.2. Ruolo delle autorità finanziarie nella supervisione continua dell'IA
- 20.8.3. La necessità di un adeguamento normativo all'avanzamento della tecnologia dell'IA

20.9. Strategie per lo sviluppo responsabile delle tecnologie di IA nella finanza

- 20.9.1. Migliori pratiche per uno sviluppo sostenibile e responsabile dell'IA in finanza
- 20.9.2. Iniziative e *framework* per la valutazione etica dei progetti di IA nella finanza
- 20.9.3. Collaborazione tra autorità di regolamentazione e aziende per promuovere pratiche responsabili

20.10. Futuro della regolamentazione dell'IA nel settore finanziario

- 20.10.1. Tendenze emergenti e sfide future nella regolamentazione dell'IA nel settore finanziario
- 20.10.2. Preparazione di quadri giuridici per le innovazioni dirompenti nella tecnologia finanziaria
- 20.10.3. Dialogo e cooperazione internazionale per una regolamentazione efficace e unificata dell'IA in finanza



“

Affronterai la modellazione delle serie temporali e l'applicazione dell'Intelligenza Artificiale spiegabile, facilitando il processo decisionale informato e preciso in ambienti finanziari dinamici"

07

Metodologia di studio

TECH è la prima università al mondo che combina la metodologia dei **case studies** con il **Relearning**, un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione diretta.

Questa strategia dirompente è stata concepita per offrire ai professionisti l'opportunità di aggiornare le conoscenze e sviluppare competenze in modo intensivo e rigoroso. Un modello di apprendimento che pone lo studente al centro del processo accademico e gli conferisce tutto il protagonismo, adattandosi alle sue esigenze e lasciando da parte le metodologie più convenzionali.



“

TECH ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera"

Lo studente: la priorità di tutti i programmi di TECH

Nella metodologia di studio di TECH lo studente è il protagonista assoluto. Gli strumenti pedagogici di ogni programma sono stati selezionati tenendo conto delle esigenze di tempo, disponibilità e rigore accademico che, al giorno d'oggi, non solo gli studenti richiedono ma le posizioni più competitive del mercato.

Con il modello educativo asincrono di TECH, è lo studente che sceglie il tempo da dedicare allo studio, come decide di impostare le sue routine e tutto questo dalla comodità del dispositivo elettronico di sua scelta. Lo studente non deve frequentare lezioni presenziali, che spesso non può frequentare. Le attività di apprendimento saranno svolte quando si ritenga conveniente. È lo studente a decidere quando e da dove studiare.

“

*In TECH NON ci sono lezioni presenziali
(che poi non potrai mai frequentare)”*



I piani di studio più completi a livello internazionale

TECH si caratterizza per offrire i percorsi accademici più completi del panorama universitario. Questa completezza è raggiunta attraverso la creazione di piani di studio che non solo coprono le conoscenze essenziali, ma anche le più recenti innovazioni in ogni area.

Essendo in costante aggiornamento, questi programmi consentono agli studenti di stare al passo con i cambiamenti del mercato e acquisire le competenze più apprezzate dai datori di lavoro. In questo modo, coloro che completano gli studi presso TECH ricevono una preparazione completa che fornisce loro un notevole vantaggio competitivo per avanzare nelle loro carriere.

Inoltre, potranno farlo da qualsiasi dispositivo, pc, tablet o smartphone.

“

Il modello di TECH è asincrono, quindi ti permette di studiare con il tuo pc, tablet o smartphone dove, quando e per quanto tempo vuoi”

Case studies o Metodo Casistico

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 per consentire agli studenti di Giurisprudenza non solo di imparare le leggi sulla base di contenuti teorici, ma anche di esaminare situazioni complesse reali. In questo modo, potevano prendere decisioni e formulare giudizi di valore fondati su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Con questo modello di insegnamento, è lo studente stesso che costruisce la sua competenza professionale attraverso strategie come il *Learning by doing* o il *Design Thinking*, utilizzate da altre istituzioni rinomate come Yale o Stanford.

Questo metodo, orientato all'azione, sarà applicato lungo tutto il percorso accademico che lo studente intraprende insieme a TECH. In questo modo, affronterà molteplici situazioni reali e dovrà integrare le conoscenze, ricercare, argomentare e difendere le sue idee e decisioni. Tutto ciò con la premessa di rispondere al dubbio di come agirebbe nel posizionarsi di fronte a specifici eventi di complessità nel suo lavoro quotidiano.



Metodo Relearning

In TECH i *case studies* vengono potenziati con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il *Relearning*.

Questo metodo rompe con le tecniche di insegnamento tradizionali per posizionare lo studente al centro dell'equazione, fornendo il miglior contenuto in diversi formati. In questo modo, riesce a ripassare e ripete i concetti chiave di ogni materia e impara ad applicarli in un ambiente reale.

In questa stessa linea, e secondo molteplici ricerche scientifiche, la ripetizione è il modo migliore per imparare. Ecco perché TECH offre da 8 a 16 ripetizioni di ogni concetto chiave in una stessa lezione, presentata in modo diverso, con l'obiettivo di garantire che la conoscenza sia completamente consolidata durante il processo di studio.

Il Relearning ti consentirà di apprendere con meno sforzo e più rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando opinioni: un'equazione diretta al successo.



Un Campus Virtuale 100% online con le migliori risorse didattiche

Per applicare efficacemente la sua metodologia, TECH si concentra sul fornire agli studenti materiali didattici in diversi formati: testi, video interattivi, illustrazioni, mappe della conoscenza, ecc. Tutto ciò progettato da insegnanti qualificati che concentrano il lavoro sulla combinazione di casi reali con la risoluzione di situazioni complesse attraverso la simulazione, lo studio dei contesti applicati a ogni carriera e l'apprendimento basato sulla ripetizione, attraverso audio, presentazioni, animazioni, immagini, ecc.

Le ultime prove scientifiche nel campo delle Neuroscienze indicano l'importanza di considerare il luogo e il contesto in cui si accede ai contenuti prima di iniziare un nuovo apprendimento. Poter regolare queste variabili in modo personalizzato favorisce che le persone possano ricordare e memorizzare nell'ippocampo le conoscenze per conservarle a lungo termine. Si tratta di un modello denominato *Neurocognitive context-dependent e-learning*, che viene applicato in modo consapevole in questa qualifica universitaria.

Inoltre, anche per favorire al massimo il contatto tra mentore e studente, viene fornita una vasta gamma di possibilità di comunicazione, sia in tempo reale che differita (messaggistica interna, forum di discussione, servizio di assistenza telefonica, e-mail di contatto con segreteria tecnica, chat e videoconferenza).

Inoltre, questo completo Campus Virtuale permetterà agli studenti di TECH di organizzare i loro orari di studio in base alla loro disponibilità personale o agli impegni lavorativi. In questo modo avranno un controllo globale dei contenuti accademici e dei loro strumenti didattici, il che attiva un rapido aggiornamento professionale.



La modalità di studio online di questo programma ti permetterà di organizzare il tuo tempo e il tuo ritmo di apprendimento, adattandolo ai tuoi orari"

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'assimilazione di idee e concetti è resa più facile ed efficace, grazie all'uso di situazioni nate dalla realtà.
4. La sensazione di efficienza dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per gli studenti, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.

La metodologia universitaria più apprezzata dagli studenti

I risultati di questo innovativo modello accademico sono riscontrabili nei livelli di soddisfazione globale degli studenti di TECH.

La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento, la qualità dei materiali, la struttura del corso e i suoi obiettivi è eccellente. A conferma di ciò, l'istituto è diventato il migliore valutato dai suoi studenti sulla piattaforma di recensioni Trustpilot, ottenendo un punteggio di 4,9 su 5.

Accedi ai contenuti di studio da qualsiasi dispositivo con connessione a Internet (computer, tablet, smartphone) grazie al fatto che TECH è aggiornato sull'avanguardia tecnologica e pedagogica.

Potrai imparare dai vantaggi dell'accesso a ambienti di apprendimento simulati e dall'approccio di apprendimento per osservazione, ovvero Learning from an expert.



In questo modo, il miglior materiale didattico sarà disponibile, preparato con attenzione:



Materiale di studio

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

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la nostra modalità di lavoro online, impiegando le ultime tecnologie che ci permettono di offrirti una grande qualità per ogni elemento che metteremo al tuo servizio.



Capacità e competenze pratiche

I partecipanti svolgeranno attività per sviluppare competenze e abilità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve possedere nel mondo globalizzato in cui viviamo.



Riepiloghi interattivi

Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

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



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso, guide internazionali... Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Case Studies

Completerai una selezione dei migliori *case studies* in materia. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma. Lo facciamo su 3 dei 4 livelli della Piramide di Miller.



Master class

Esistono prove scientifiche sull'utilità d'osservazione di terzi esperti. Il cosiddetto *Learning from an Expert* rafforza le conoscenze e i ricordi, e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



Guide di consultazione veloce

TECH offre i contenuti più rilevanti del corso sotto forma di schede o guide rapide per l'azione. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare a progredire nel tuo apprendimento.



08

Profilo dei nostri studenti

Gli studenti che frequentano questo Executive Master sono imprenditori e professionisti di alto livello, che cercano di potenziare le loro competenze nel settore finanziario attraverso l'incorporazione di tecnologie avanzate. Infatti, questo profilo include dirigenti, investitori, gestori di fondi e analisti finanziari che desiderano migliorare la loro capacità di prendere decisioni basate sui dati, ottimizzare le strategie di *trading* e affrontare le sfide del mercato con strumenti di Intelligenza Artificiale. Così, la diversità dei partecipanti con diversi profili accademici e provenienti da diverse nazionalità costituirà l'approccio multidisciplinare di questo programma.





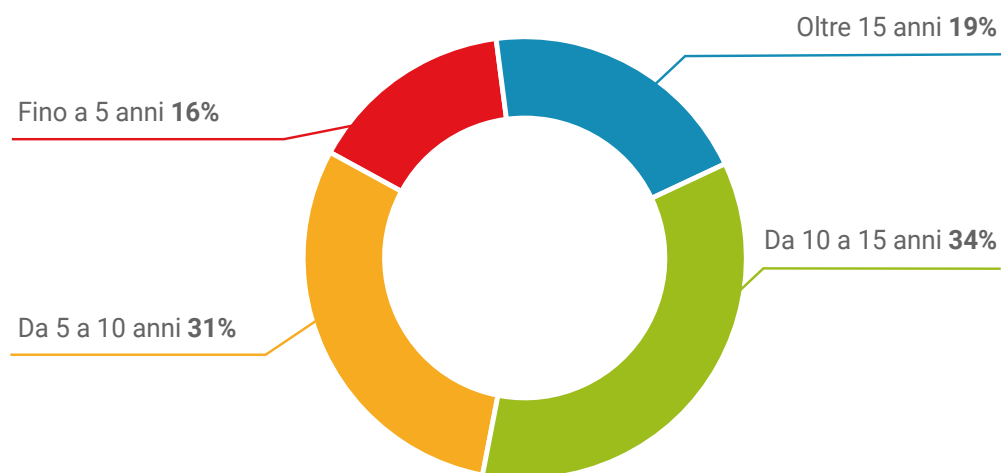
“

Gli studenti sono motivati dalla necessità di rimanere all'avanguardia in un settore in continua evoluzione e applicare innovazioni tecnologiche per ottenere un vantaggio competitivo nelle loro organizzazioni”

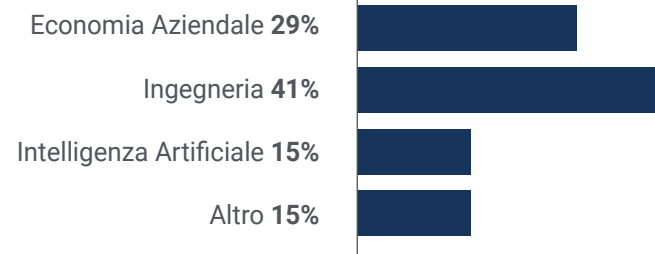
Età media

Da **35** e **45** anni

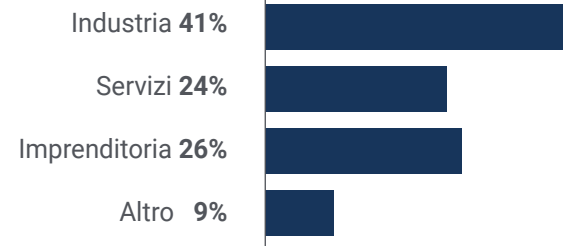
Anni di esperienza



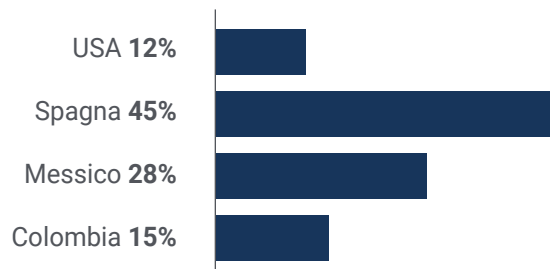
Educazione



Profilo accademico



Distribuzione geografica



Miriam Sánchez Aguado

Analista finanziaria

"Il Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari è stata un'esperienza incredibile! Mi ha fornito strumenti e conoscenze avanzate per applicare l'Intelligenza Artificiale in modo pratico nell'analisi finanziaria e nell'ottimizzazione delle strategie di investimento. Dall'apprendimento degli strumenti di visualizzazione dei dati all'implementazione delle tecniche di Machine Learning nel trading algoritmico, il programma ha ampliato in modo significativo la mia prospettiva e le mie capacità. Ora mi sento molto più preparata ad affrontare le sfide del mercato con un vantaggio tecnologico e a prendere decisioni più informate e precise nel mio ruolo di Analista Finanziario."

09

Direzione del corso

Un personale docente qualificato e con una vasta esperienza in Intelligenza Artificiale e finanza impartirà il Executive Master. Questi mentori sono esperti nei rispettivi settori, con esperienze di alto livello nell'applicazione di tecnologie avanzate per l'ottimizzazione dei mercati finanziari e *trading* algoritmico. Inoltre, combinano la loro esperienza professionale con una solida base accademica, garantendo una formazione rigorosa e pertinente che preparerà gli studenti ad affrontare le sfide e cogliere le opportunità nel moderno ambiente finanziario.



A black and white photograph showing three people from a different perspective, looking down at a screen. The image is partially obscured by a dark blue diagonal shape that covers the top right and bottom right portions of the page.

“

Gli insegnanti provengono da rinomate istituzioni finanziarie e aziende tecnologiche leader, fornendo una prospettiva pratica e aggiornata sulle ultime tendenze e strumenti in IA"

Direzione



Dott. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ◆ CEO e CTO presso Prometeus 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 Mancha
- ◆ Dottorato in Economia Aziendale e Finanza conseguito presso l'Università Camilo José Cela
- ◆ Dottorato in Psicologia presso l'Università di Castiglia-La Mancha
- ◆ 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 Mancha
- ◆ Membro di: Gruppo di Ricerca SMILE



Personale docente

Dott. Sánchez Mansilla, Rodrigo

- ♦ *Digital Advisor* presso Al Shephers GmbH
- ♦ *Digital Account Manager* presso Kill Draper
- ♦ *Head of Digital* presso Kuarere
- ♦ *Digital Marketing Manager* presso Arconi Solutions, Deltoid Energy e Brinergy Tech
- ♦ *Founder and National Sales and Marketing Manager*
- ♦ Master in Digital Marketing (MDM) presso The Power Business School
- ♦ Laurea in Amministrazione di Imprese (BBA) presso l'Università di Buenos Aires

“

Cogli l'occasione per conoscere gli ultimi sviluppi in questo campo e applicarli alla tua pratica quotidiana”

10

Impatto sulla tua carriera

Per gli imprenditori, questo Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari offrirà vantaggi significativi per lo sviluppo della loro carriera. In effetti, fornirà loro una comprensione approfondita di come integrare l'Intelligenza Artificiale nelle strategie finanziarie, consentendo ai professionisti di innovare nell'ottimizzazione degli investimenti e nel processo decisionale basato sui dati. Così, acquisendo competenze avanzate in analisi tecnica e fondamentale, *trading* algoritmico e gestione di grandi volumi di dati, gli studenti saranno in grado di migliorare l'efficienza e la precisione delle loro operazioni.



“

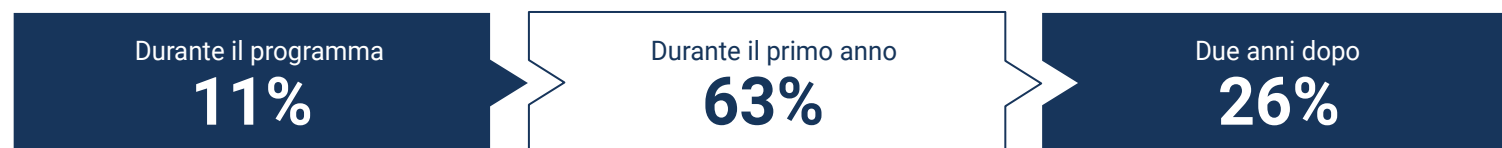
Ti addestrerai a implementare soluzioni tecnologiche in modo responsabile e rispettare le normative del settore, posizionandoti come leader in un mercato sempre più competitivo"

Sei pronto a dare una svolta?
Un eccellente miglioramento professionale ti aspetta

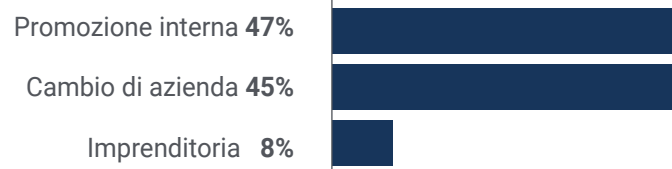
Applicherai immediatamente le conoscenze acquisite in scenari reali, il che si tradurrà in una preparazione completa e aggiornata per affrontare le sfide del settore. Con tutte le garanzie di qualità di TECH!

Potrai dimostrare le tue competenze in una disciplina in crescita, migliorando il tuo profilo professionale e aprendo le porte a opportunità di lavoro in un settore sempre più dipendente dalla tecnologia.

Momento del cambiamento



Tipo di cambiamento



Miglioramento salariale

La realizzazione di questo programma prevede per i nostri studenti un incremento salariale superiore al **26,24%**



11

Benefici per la tua azienda

Per gli imprenditori, la realizzazione di questo programma offrirà un vantaggio competitivo sostanziale alle loro organizzazioni, incorporando tecnologie avanzate nelle loro strategie finanziarie. Integrando strumenti di Machine Learning e analisi predittiva, i professionisti saranno in grado di anticipare le tendenze e gestire i rischi in modo più efficace, con conseguente maggiore redditività e sostenibilità a lungo termine per il loro business. Inoltre, la formazione in materia di etica e regolamentazione garantirà che le implementazioni tecnologiche siano responsabili e conformi alle normative vigenti.



“

Utilizzerai l'Intelligenza Artificiale per analizzare grandi volumi di dati, ottimizzare il trading e migliorare le decisioni d'investimento, aumentando l'efficienza operativa della tua azienda"

Sviluppare e mantenere il talento nelle aziende è il miglior investimento a lungo termine.

01

Crescita del talento e del capitale intellettuale

Il professionista apporterà all'azienda nuovi concetti, strategie e prospettive che possono portare cambiamenti significativi nell'organizzazione.

02

Trattenere i manager ad alto potenziale ed evitare la fuga di cervelli

Questo programma rafforza il legame tra l'azienda e il professionista e apre nuove vie di crescita professionale all'interno dell'azienda stessa.

03

Creare agenti di cambiamento

Sarai in grado di prendere decisioni in tempi di incertezza e di crisi, aiutando l'organizzazione a superare gli ostacoli.

04

Incremento delle possibilità di espansione internazionale

Grazie a questo programma, l'azienda entrerà in contatto con i principali mercati dell'economia mondiale.

05

Sviluppo di progetti propri

Il professionista può lavorare su un progetto esistente o sviluppare nuovi progetti nell'ambito di R&S o del Business Development della sua azienda.

06

Aumento della competitività

Questo programma fornirà ai rispettivi professionisti le competenze per affrontare nuove sfide e far crescere l'organizzazione.



12 Titolo

L'Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Executive Master rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo **Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

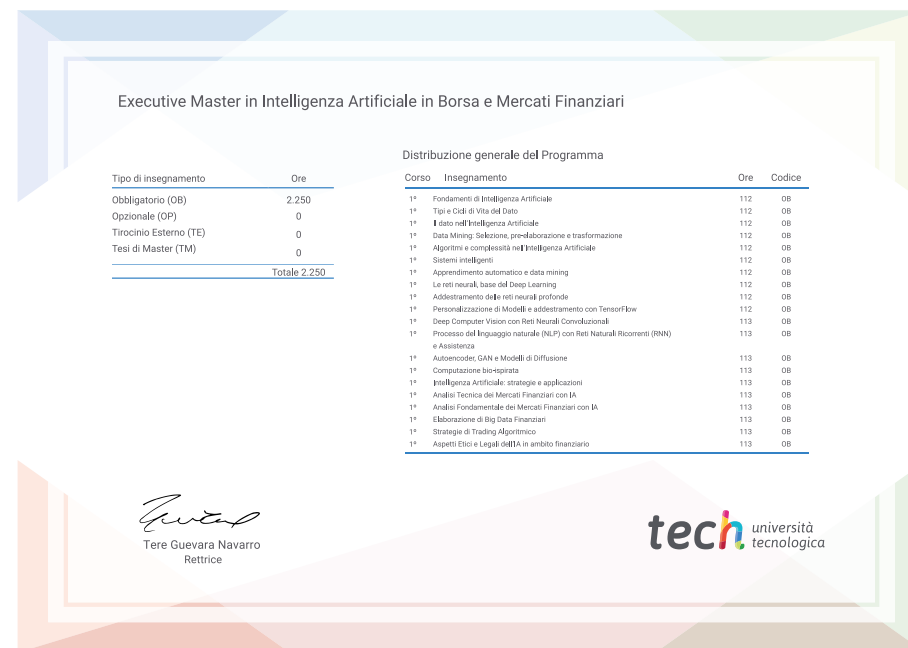
Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Executive Master** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Executive Master in Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari**

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.



Executive Master Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari

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

Executive Master

Intelligenza Artificiale in Borsa e Mercati Finanziari



Business Strategy
Innovation
Marketing
Operations
Research
Sales
Support
Technology