

Master Privato

Intelligenza Artificiale in  
Medicina Estetica



## Master Privato Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 90 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techtitude.com/it/intelligenza-artificiale/master/master-intelligenza-artificiale-medicina-estetica](http://www.techtitude.com/it/intelligenza-artificiale/master/master-intelligenza-artificiale-medicina-estetica)

# Indice

01

Presentazione del programma

*pag. 4*

02

Perché studiare in TECH?

*pag. 8*

03

Piano di studi

*pag. 12*

04

Obiettivi didattici

*pag. 32*

05

Opportunità professionali

*pag. 42*

06

Metodologia di studio

*pag. 46*

07

Personale docente

*pag. 56*

08

Titolo

*pag. 60*

01

# Presentazione del programma

L'implementazione dell'Intelligenza Artificiale nella Medicina Estetica sta emergendo come uno strumento innovativo, che permette agli specialisti di ottimizzare l'efficienza delle procedure applicate ai pazienti. Ad esempio, in trattamenti come l'iniezione di filler dermici o di tossina botulinica, i sistemi intelligenti possono aiutare a determinare la quantità esatta di prodotto da utilizzare su ciascun muscolo e prevedere la migliore tecnica di applicazione per ciascuno di essi. In questo scenario, i professionisti devono acquisire competenze avanzate per gestire efficacemente le principali tecniche di apprendimento automatico al fine di massimizzare la qualità dei risultati clinici. Con questa idea in mente, TECH propone un innovativo programma universitario focalizzato sull'Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica.





“

*Grazie a questo Master Privato, 100% online,  
padroneggerai le tecniche di Intelligenza  
Artificiale più innovative per progettare piani di  
trattamenti estetici personalizzati"*

Nel campo della Medicina Estetica, l'Intelligenza Artificiale può analizzare le immagini della pelle e di altri aspetti fisici del paziente per una valutazione più precisa di problemi come rughe, macchie o segni di invecchiamento. Questo non solo accelera il processo diagnostico, ma riduce anche la possibilità di errori umani, assicurando che i pazienti ricevano un trattamento adeguato fin dall'inizio. Di fronte a questo, gli specialisti richiedono una comprensione completa delle applicazioni dei sistemi intelligenti per migliorare la precisione delle loro procedure estetiche.

In questo contesto, TECH ha creato un innovativo Master Privato in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica. Concepito da veri riferimenti in questo campo, il piano di studi approfondirà questioni che spaziano dal ciclo di vita dei dati o tecniche sofisticate per l'interpretazione di grandi volumi di informazioni, fino all'applicazione di algoritmi utilizzando software all'avanguardia. Allo stesso tempo, il piano di studi offrirà ai medici più strategie per eseguire diagnosi complete di condizioni come Lesioni Precancerose, Melanomi o Acne impiegando reti neurali e persino la visione artificiale. Inoltre, i materiali didattici approfondiranno l'uso di diversi strumenti tecnologici per fornire agli individui un monitoraggio clinico post-trattamento ottimale in tempo reale.

D'altra parte, questo programma universitario si basa su un formato 100% online, di facile accesso da qualsiasi dispositivo con connessione internet e senza orari prestabiliti. TECH, inoltre, utilizza il suo metodo didattico dirompente *Relearning*, in modo che gli esperti possano approfondire i contenuti senza ricorrere a tecniche che comportano uno sforzo supplementare, come la memorizzazione. In questo senso, l'unica cosa di cui i professionisti avranno bisogno è avere un dispositivo elettronico con accesso a internet (come un cellulare, tablet o computer) per accedere ai materiali didattici più completi sul mercato e godere di un'esperienza di prima classe.

Questo **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le sue caratteristiche principali sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi è posta 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



*Padroneggerai software basati sull'Intelligenza Artificiale per l'analisi e il trattamento di una varietà di imperfezioni estetiche"*

“

*Approfondirai la raccolta, l'analisi e la protezione dei dati degli utenti dall'Intelligenza Artificiale"*

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.

I 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.

*Utilizzerai algoritmi per prevedere i risultati, regolare le tecniche e migliorare la sicurezza delle procedure estetiche.*

*L'esclusivo sistema Relearning di TECH ti permetterà di imparare con meno sforzo e più rendimento, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione professionale.*



02

# Perché studiare in TECH?

TECH è la più grande università digitale del mondo. Con un catalogo eccezionale di oltre 14.000 programmi accademici disponibili in 11 lingue, si posiziona come leader in termini di occupabilità, con un tasso di inserimento professionale del 99%. Inoltre, dispone di un enorme personale docente, composto da oltre 6.000 professori di altissimo prestigio internazionale.



“

*Studia presso la più grande università digitale del mondo e assicurati il successo professionale. Il futuro inizia con TECH"*

### La migliore università online al mondo secondo FORBES

La prestigiosa rivista Forbes, specializzata in affari e finanza, ha definito TECH "la migliore università online del mondo". Lo hanno recentemente affermato in un articolo della loro edizione digitale, che riporta il caso di successo di questa istituzione: "grazie all'offerta accademica che offre, alla selezione del suo personale docente e a un metodo innovativo di apprendimento orientato alla formazione dei professionisti del futuro".

### Il miglior personale docente internazionale top

Il personale docente di TECH è composto da oltre 6.000 docenti di massimo prestigio internazionale. Professori, ricercatori e dirigenti di multinazionali, tra cui Isaiah Covington, allenatore dei Boston Celtics; Magda Romanska, ricercatrice principale presso MetaLAB ad Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del dipartimento di patologia molecolare traslazionale di MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, direttore creativo della rivista TIME, ecc.

### La più grande università digitale del mondo

TECH è la più grande università digitale del mondo. Siamo la più grande istituzione educativa, con il migliore e più ampio catalogo educativo digitale, cento per cento online e che copre la maggior parte delle aree di conoscenza. Offriamo il maggior numero di titoli di studio, diplomi e corsi post-laurea nel mondo. In totale, più di 14.000 corsi universitari, in undici lingue diverse, che ci rendono la più grande istituzione educativa del mondo.



**Forbes**

La migliore università online del mondo

**Il piano**

di studi più completo

Personale docente Internazionale  
**TOP**



La metodologia più efficace

**N°1 al Mondo**

La più grande università online del mondo

### I piani di studio più completi del panorama universitario

TECH offre i piani di studio più completi del panorama universitario, con argomenti che coprono concetti fondamentali e, allo stesso tempo, i principali progressi scientifici nelle loro specifiche aree scientifiche. Inoltre, questi programmi sono continuamente aggiornati per garantire agli studenti l'avanguardia accademica e le competenze professionali più richieste. In questo modo, i titoli universitari forniscono agli studenti un vantaggio significativo per elevare le loro carriere verso il successo.

### Un metodo di apprendimento unico

TECH è la prima università ad utilizzare il *Relearning* in tutte le sue qualifiche. Si tratta della migliore metodologia di apprendimento online, accreditata con certificazioni internazionali di qualità docente, disposte da agenzie educative prestigiose. Inoltre, questo modello accademico dirompente è integrato con il "Metodo Casistico", configurando così una strategia di insegnamento online unica. Vengono inoltre implementate risorse didattiche innovative tra cui video dettagliati, infografiche e riassunti interattivi.

#### L'università online ufficiale dell'NBA

TECH è l'università online ufficiale dell'NBA. Grazie ad un accordo con la più grande lega di basket, offre ai suoi studenti programmi universitari esclusivi, nonché una vasta gamma di risorse educative incentrate sul business della lega e su altre aree dell'industria sportiva. Ogni programma presenta un piano di studi con un design unico e relatori ospiti eccezionali: professionisti con una distinta carriera sportiva che offriranno la loro esperienza nelle materie più rilevanti.

#### Leader nell'occupabilità

TECH è riuscita a diventare l'università leader nell'occupabilità. Il 99% dei suoi studenti ottiene un lavoro nel campo accademico che hanno studiato, prima di completare un anno dopo aver terminato uno qualsiasi dei programmi universitari. Una cifra simile riesce a migliorare la propria carriera professionale immediatamente. Tutto questo grazie ad una metodologia di studio che basa la sua efficacia sull'acquisizione di competenze pratiche, assolutamente necessarie per lo sviluppo professionale.



#### Google Partner Premier

Il gigante americano della tecnologia ha conferito a TECH il logo Google Partner Premier. Questo premio, accessibile solo al 3% delle aziende del mondo, conferisce valore all'esperienza efficace, flessibile e adattata che questa università offre agli studenti. Il riconoscimento non solo attesta il massimo rigore, rendimento e investimento nelle infrastrutture digitali di TECH, ma fa anche di questa università una delle compagnie tecnologiche più all'avanguardia del mondo.



#### L'università meglio valutata dai suoi studenti

Gli studenti hanno posizionato TECH come l'università più valutata al mondo nei principali portali di opinione, evidenziando il suo punteggio più alto di 4,9 su 5, ottenuto da oltre 1.000 recensioni. Questi risultati consolidano TECH come l'istituzione universitaria di riferimento a livello internazionale, riflettendo l'eccellenza e l'impatto positivo del suo modello educativo.



03

# Piano di studi

I contenuti didattici che compongono questa qualifica universitaria forniranno agli esperti una conoscenza completa relativa all'uso dell'Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica. Il programma si concentrerà su questioni che spaziano dall'uso di algoritmi per ottenere preziosi *insight* clinici da grandi quantità di dati o lo sviluppo di modelli predittivi con software avanzati come TensorFlow, fino a tecniche di sicurezza per garantire la protezione delle informazioni riservate dei pazienti. Grazie a questo, gli studenti saranno in grado di implementare le tecnologie emergenti nella loro pratica quotidiana per migliorare l'efficienza operativa e la qualità dei servizi.



“

*Progetterai piani di trattamenti estetici individualizzati utilizzando dati ottenuti attraverso l'Intelligenza Artificiale, migliorando la soddisfazione dei pazienti"*

## 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. Tipi di assistenti: assistente vocale e scritto
  - 1.8.2. Parti fondamentali per lo sviluppo di un assistente: Intent, 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: descrittiva e inferenziale
  - 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. 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. *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 ragonatore
  - 6.10.2. Applicazioni di un ragonatore
  - 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 del *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 del tasso di apprendimento automatico
  - 9.4.2. Cicli di apprendimento
  - 9.4.3. Termini di lisciatura
- 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 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 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 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 de *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 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- usando 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
    - 11.10.2. Rilevamento dei bordi
    - 11.10.3. 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 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 *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, 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 alla computazione bio-ispirata
- 14.2. Algoritmi di adattamento sociale
  - 14.2.1. Computazione bio-ispirata basato 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 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. 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. Elaborazione dei dati clinici per la modellazione predittiva in Medicina Estetica

- 16.1. Raccolta e archiviazione di dati dei pazienti
  - 16.1.1. Implementazione di database per l'archiviazione sicura e scalabile (MongoDB Atlas)
  - 16.1.2. Raccolta di dati sull'immagine del viso e del corpo (Google Cloud Vision AI)
  - 16.1.3. Raccolta della storia clinica e dei fattori di rischio (Epic Systems AI)
  - 16.1.4. Integrazione dei dati provenienti da dispositivi medici e indossabili (Fitbit Health Solutions)
- 16.2. Pulizia e normalizzazione dei dati per la modellazione predittiva
  - 16.2.1. Rilevamento e correzione di dati mancanti o incoerenti (OpenRefine)
  - 16.2.2. Normalizzazione dei formati dei dati di testo e immagini cliniche (Libreria AI Pandas)
  - 16.2.3. Eliminazione dei pregiudizi nei dati clinici ed estetici (IBM AI Fairness 360)
  - 16.2.4. Pre-elaborazione e organizzazione dei dati per addestrare i modelli predittivi (TensorFlow)
- 16.3. Strutturazione dei dati delle immagini mediche
  - 16.3.1. Segmentazione delle immagini facciali per l'analisi delle caratteristiche (NVIDIA Clara)
  - 16.3.2. Identificazione della pelle e classificazione delle aree di interesse cutaneo (SkinIO)
  - 16.3.3. Organizzazione dei dati di immagine in diverse risoluzioni e strati (Clarifai)
  - 16.3.4. Etichettatura di immagini mediche per addestrare le reti neurali (Labelbox)
- 16.4. Modellazione predittiva basata sui dati personali
  - 16.4.1. Previsione di esiti estetici da dati storici (H2O.ai AutoML)
  - 16.4.2. Modelli di machine *learning* per la personalizzazione dei trattamenti (Amazon SageMaker)
  - 16.4.3. Reti neurali profonde per la previsione della risposta ai trattamenti (DeepMind AlphaFold)
  - 16.4.4. Personalizzazione dei modelli in base alle caratteristiche del viso e del corpo (Google AutoML Vision)
- 16.5. Analisi dei fattori esterni e ambientali nei risultati estetici
  - 16.5.1. Incorporazione dei dati meteorologici nell'analisi della pelle (Weather Company Data on IBM Cloud)
  - 16.5.2. Modellazione dell'esposizione ai raggi UV e del loro impatto sulla pelle (NOAA AI UV Index)
  - 16.5.3. Integrazione di fattori legati allo stile di vita nei modelli predittivi (WellnessFX AI)
  - 16.5.4. Analisi delle interazioni tra fattori ambientali e trattamenti (Proven Skincare AI)
- 16.6. Generazione di dati sintetici per l'addestramento
  - 16.6.1. Creazione di dati sintetici per migliorare l'addestramento dei modelli (Synthesa)
  - 16.6.2. Generazione di immagini sintetiche di condizioni cutanee rare (NVIDIA GANs)
  - 16.6.3. Simulazione delle variazioni di texture e tonalità della pelle (DataGen)
  - 16.6.4. Uso di dati sintetici per evitare problemi di privacy (Synthetic Data Vault)
- 16.7. Anonimizzazione e sicurezza dei dati dei pazienti
  - 16.7.1. Implementazione di tecniche di anonimizzazione dei dati clinici (OneTrust)
  - 16.7.2. Crittografia dei dati sensibili nei database dei pazienti (AWS Key Management Service)
  - 16.7.3. Pseudonimizzazione per proteggere i dati personali nei modelli di IA (Microsoft Azure AI Privacy)
  - 16.7.4. Audit e tracciamento degli accessi ai dati dei pazienti (Datadog AI Security)
- 16.8. Ottimizzazione dei modelli predittivi per la personalizzazione del trattamento
  - 16.8.1. Selezione di algoritmi predittivi basati su dati strutturati (DataRobot)
  - 16.8.2. Ottimizzazione degli iperparametri nei modelli predittivi (Keras Tuner)
  - 16.8.3. Convalida incrociata e test di modelli personalizzati (Scikit-learn)
  - 16.8.4. Adattamento del modello basato sul feedback dei risultati (MLflow)
- 16.9. Visualizzazione dei dati e risultati predittivi
  - 16.9.1. Creazione di cruscotti di visualizzazione per i risultati predittivi (Tableau)
  - 16.9.2. Grafici di progressione del trattamento e previsioni a lungo termine (Power BI)
  - 16.9.3. Visualizzazione dell'analisi multivariata sui dati dei pazienti (Plotly)
  - 16.9.4. Confronto dei risultati tra diversi modelli predittivi (Looker)
- 16.10. Aggiornamento e mantenimento dei modelli predittivi con nuovi dati
  - 16.10.1. Integrazione continua di nuovi dati nei modelli addestrati (Google Vertex AI Pipeline)

- 16.10.2. Monitoraggio delle prestazioni e aggiustamenti automatici dei modelli (IBM Watson Machine Learning)
- 16.10.3. Aggiornamento dei modelli predittivi in base ai modelli di dati recenti (Amazon SageMaker Model Monitor)
- 16.10.4. Feedback in tempo reale per il miglioramento continuo dei modelli (Dataiku)

## Modulo 17. Modellazione e simulazione in Medicina Estetica

- 17.1. Simulazione di procedure con Intelligenza Artificiale
  - 17.1.1. Simulazione 3D dei cambiamenti facciali nelle procedure di ringiovanimento (Crisalix)
  - 17.1.2. Modellazione dei risultati dei filler dermici e degli aggiustamenti delle labbra (Modiface)
  - 17.1.3. Visualizzazione dei risultati della chirurgia estetica del corpo (MirrorMe3D)
  - 17.1.4. Proiezione in tempo reale dei risultati di botox e filler (TouchMD)
- 17.2. Creazione di modelli 3D dei pazienti
  - 17.2.1. Generazione di modelli facciali 3D da fotografie (FaceGen)
  - 17.2.2. Scansione e ricostruzione 3D del corpo per la simulazione estetica (Artec Eva)
  - 17.2.3. Integrazione di dati anatomici in modelli tridimensionali (Materialise Mimics)
  - 17.2.4. Modellazione e texturing realistico della pelle nelle ricostruzioni facciali (ZBrush)
- 17.3. Simulazione dei risultati della chirurgia plastica
  - 17.3.1. Simulazione di rinoplastica con modellazione delle strutture ossee (RhinoModel)
  - 17.3.2. Proiezione dei risultati della mastoplastica e di altre procedure corporee (VECTRA 3D)
  - 17.3.3. Previsione dei cambiamenti della simmetria facciale dopo un intervento chirurgico (Geomagic Freeform)
  - 17.3.4. Visualizzazione dei risultati di lifting del viso (Canfield Scientific)
- 17.4. Simulazione della riduzione delle cicatrici e della rigenerazione cutanea
  - 17.4.1. Simulazione della rigenerazione cutanea nei trattamenti laser (Canfield VECTRA)
  - 17.4.2. Previsione dell'evoluzione delle cicatrici con algoritmi di IA (DermaCompare)
  - 17.4.3. Modellazione degli effetti dei peeling chimici sulla rigenerazione cutanea (SkinIO)
  - 17.4.4. Proiezione dei risultati dei trattamenti avanzati di cicatrizzazione (Medgadget SkinAI)
- 17.5. Proiezione dei risultati nelle terapie di ringiovanimento
  - 17.5.1. Modellazione degli effetti sulla riduzione delle linee di espressione (DeepFaceLab)
  - 17.5.2. Simulazione delle terapie a radiofrequenza e del loro impatto sulla compattezza (Visage Technologies)
  - 17.5.3. Previsione dei risultati delle procedure di laser resurfacing (Syneron Candela eTwo)
  - 17.5.4. Visualizzazione dell'effetto dei trattamenti a luce pulsata intensa (IPL) (3D LifeViz)
- 17.6. Analisi della simmetria facciale
  - 17.6.1. Valutazione delle proporzioni del viso mediante parametri di riferimento (Face++)
  - 17.6.2. Misurazione della simmetria in tempo reale per procedure estetiche (Dlib)
  - 17.6.3. Analisi delle proporzioni facciali nelle procedure di armonizzazione (MorphoStudio)
  - 17.6.4. Confronto della simmetria prima e dopo i trattamenti estetici (MediCapture)
- 17.7. Valutazione del volume del contorno del corpo
  - 17.7.1. Misurazione volumetrica nella simulazione della liposuzione e del contorno (3D Sculptor)
  - 17.7.2. Analisi delle variazioni di volume nelle procedure di aumento dei glutei (Sculpt My Body)
  - 17.7.3. Valutazione del contorno corporeo post-lifting (Virtual Surgical Planning)
  - 17.7.4. Previsione delle variazioni di volume nel body contouring non invasivo (CoolSculpting Virtual Consult)
- 17.8. Simulazione di trattamenti per capelli
  - 17.8.1. Visualizzazione dei risultati del trapianto di capelli (HairMetrix)
  - 17.8.2. Proiezione della crescita dei capelli nei trattamenti PRP (TruScalp AI)
  - 17.8.3. Simulazione della perdita di capelli e della loro densità nell'alopecia (Keeps AI)
  - 17.8.4. Valutazione degli effetti dei trattamenti mesoterapici sui capelli (HairDX)
- 17.9. Simulazione per la riduzione del peso corporeo
  - 17.9.1. Proiezione dei risultati dei trattamenti riduttivi e modellanti (Weight Loss Predictor)
  - 17.9.2. Analisi dei cambiamenti corporei nelle procedure di criolipolisi (SculpSure Consultor)
  - 17.9.3. Simulazione della riduzione di volume nella cavitazione a ultrasuoni (UltraShape AI)
  - 17.9.4. Visualizzazione dei risultati dei trattamenti di radiofrequenza del corpo (InMode BodyTite)
- 17.10. Modellazione delle procedure di liposuzione
  - 17.10.1. Simulazione 3D dei risultati delle procedure di liposuzione addominale (VASER Shape)
  - 17.10.2. Valutazione dei cambiamenti nei fianchi e nelle cosce dopo la liposuzione (Body FX)

- 17.10.3. Modellazione della riduzione del grasso in aree piccole e specifiche (LipoAI)
- 17.10.4. Visualizzazione dei risultati della liposuzione laser-assistita (SmartLipo Triplex)

## **Modulo 18. Diagnosi e analisi con Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica**

- 18.1. Diagnosi delle anomalie cutanee
  - 18.1.1. Individuazione di melanomi e lesioni cutanee sospette (SkinVision)
  - 18.1.2. Identificazione di lesioni precancerose mediante algoritmi di IA (DermaSensor)
  - 18.1.3. Analisi in tempo reale dei modelli di macchie e nei (MoleScope)
  - 18.1.4. Classificazione dei tipi di lesioni cutanee con reti neurali (SkinIO)
- 18.2. Analisi del tono e della consistenza della pelle
  - 18.2.1. Valutazione avanzata della texture cutanea mediante visione computerizzata (HiMirror)
  - 18.2.2. Analisi dell'uniformità e del tono della pelle con modelli di IA (Visia Complexion Analysis)
  - 18.2.3. Confronto dei cambiamenti di texture dopo i trattamenti cosmetici (Canfield Reveal Imager)
  - 18.2.4. Misurazione della compattezza e della levigatezza della pelle con algoritmi di IA (MySkin AI)
- 18.3. Rilevamento del danno solare e della pigmentazione
  - 18.3.1. Identificazione dei danni solari nascosti negli strati profondi della pelle (VISIA Skin Analysis)
  - 18.3.2. Segmentazione e classificazione delle aree di iperpigmentazione (Adobe Sensei)
  - 18.3.3. Individuazione di macchie solari su diversi tipi di pelle (SkinScope LED)
  - 18.3.4. Valutazione dell'efficacia dei trattamenti per l'iperpigmentazione (Melanin Analyzer AI)
- 18.4. Diagnosi dell'acne e delle macchie
  - 18.4.1. Identificazione dei tipi di acne e della gravità delle lesioni (Aysa AI)
  - 18.4.2. Classificazione delle cicatrici da acne per la selezione del trattamento (Skinome)
  - 18.4.3. Analisi in tempo reale dei modelli di macchie del viso (Face++)
  - 18.4.4. Valutazione del miglioramento della pelle dopo il trattamento antiacne (Effaclar AI)
- 18.5. Previsione dell'efficacia del trattamento cutaneo
  - 18.5.1. Modellazione della risposta della pelle ai trattamenti di ringiovanimento (Rynkl)
  - 18.5.2. Previsione degli esiti delle terapie con acido ialuronico (Modiface)
  - 18.5.3. Valutazione dell'efficacia dei prodotti dermatologici personalizzati (SkinCeuticals Custom D.O.S.E)
  - 18.5.4. Monitoraggio della risposta cutanea nelle terapie laser (Spectra AI)
- 18.6. Analisi dell'invecchiamento del viso
  - 18.6.1. Proiezione dell'età apparente e dei segni dell'invecchiamento del viso (PhotoAge)
  - 18.6.2. Modellazione della perdita di elasticità della pelle nel corso del tempo (FaceLab)
  - 18.6.3. Rilevamento delle linee di espressione e delle rughe profonde del viso (Visia Wrinkle Analysis)
  - 18.6.4. Valutazione della progressione dei segni dell'invecchiamento (AgingBooth AI)
- 18.7. Rilevamento del danno vascolare cutaneo
  - 18.7.1. Identificazione di vene varicose e danni capillari nella pelle (VeinViewer Vision2)
  - 18.7.2. Valutazione delle teleangectasie e delle vene a ragno sul viso (Canfield Vascular Imager)
  - 18.7.3. Analisi dell'efficacia dei trattamenti per la sclerosi vascolare (VascuLogic AI)
  - 18.7.4. Follow-up dei cambiamenti nel danno vascolare post-trattamento (Clarity AI)
- 18.8. Diagnosi della perdita di volume del viso
  - 18.8.1. Analisi della perdita di volume degli zigomi e dei contorni del viso (RealSelf AI Volume Analysis)
  - 18.8.2. Modellazione della ridistribuzione del grasso facciale per la pianificazione del filler (MirrorMe3D)
  - 18.8.3. Valutazione della densità tissutale in aree specifiche del viso (3DMDface System)
  - 18.8.4. Simulazione dei risultati del filler nel riempimento del volume del viso (Crisalix Volume)
- 18.9. Rilevamento del rilassamento e dell'elasticità della pelle
  - 18.9.1. Misurazione dell'elasticità e della compattezza della pelle (Cutometer)
  - 18.9.2. Analisi del rilassamento del collo e della mascella (Visage Technologies Elasticity Analyzer)
  - 18.9.3. Valutazione dei cambiamenti di elasticità in seguito a procedure di radiofrequenza (Thermage AI)
  - 18.9.4. Previsione del miglioramento della compattezza con i trattamenti ad ultrasuoni (Ultherapy AI)
- 18.10. Valutazione dei risultati del trattamento laser
  - 18.10.1. Analisi della rigenerazione cutanea nelle terapie laser frazionali (Fraxel AI)
  - 18.10.2. Monitoraggio della rimozione di macchie e pigmentazione con i laser (PicoSure AI)
  - 18.10.3. Valutazione della riduzione delle cicatrici con la terapia laser (CO2RE AI)
  - 18.10.4. Confronto tra i risultati del ringiovanimento dopo la terapia laser (Clear + Brilliant AI)

## Modulo 19. Personalizzazione e ottimizzazione dei trattamenti estetici con Intelligenza Artificiale

- 19.1. Personalizzazione dei regimi di cura della pelle
  - 19.1.1. Analisi del tipo di pelle e raccomandazioni personalizzate (SkinCeuticals Custom D.O.S.E)
  - 19.1.2. Valutazione della sensibilità cutanea e adattamento dei prodotti cosmetici (Atolla)
  - 19.1.3. Diagnosi dei fattori di invecchiamento per una routine antiaging personalizzata (Proven Skincare)
  - 19.1.4. Raccomandazioni basate sulle condizioni climatiche e ambientali (HelloAva)
- 19.2. Ottimizzazione dei trattamenti con filler e botox
  - 19.2.1. Simulazione dei risultati dei filler su aree specifiche del viso (Modiface)
  - 19.2.2. Regolazione delle dosi di botox nelle aree di espressione in base all'analisi del viso (Botox Visualizer)
  - 19.2.3. Valutazione della durata e dell'efficacia dei trattamenti filler (Crisalix Botox & Filler Simulators)
  - 19.2.4. Previsione dei risultati dei trattamenti filler con l'IA avanzata (Aesthetic Immersion AI)
- 19.3. Personalizzazione della routine antiaging
  - 19.3.1. Selezione di principi attivi e prodotti specifici per l'antiaging (Function of Beauty Anti-Aging)
  - 19.3.2. Diagnosi di rughe e rughettoni per personalizzare creme e sieri (Aysa AI)
  - 19.3.3. Ottimizzazione della concentrazione di principi attivi nei prodotti antiaging (L'Oréal Perso)
  - 19.3.4. Adattare la routine in base al livello di esposizione al sole e allo stile di vita (SkinCoach)
- 19.4. Sviluppo di protocolli di peeling personalizzati
  - 19.4.1. Valutazione della sensibilità e dello spessore della pelle per i peeling (MySkin AI)
  - 19.4.2. Analisi delle macchie e della pigmentazione per la selezione di peeling specifici (Canfield Reveal Imager)
  - 19.4.3. Personalizzazione dei peeling chimici in base al tipo di pelle (Skin IO Custom Peels)
  - 19.4.4. Simulazione dei risultati del peeling e tracciamento della rigenerazione (MoleScope AI)
- 19.5. Ottimizzazione dei trattamenti di iperpigmentazione
  - 19.5.1. Analisi delle cause dell'iperpigmentazione e selezione del trattamento appropriato (Melanin Analyzer AI)
  - 19.5.2. Personalizzazione dei trattamenti a luce pulsata intensa (IPL) per le macchie (Syneron Candela IPL)
  - 19.5.3. Monitoraggio dell'evoluzione dell'iperpigmentazione dopo il trattamento (VISIA Skin Analysis)
  - 19.5.4. Previsione dei risultati della depigmentazione con IA avanzata (SkinCeuticals Pigment Regulator)
- 19.6. Adattamento dei trattamenti di ringiovanimento del corpo
  - 19.6.1. Analisi della tonicità e della flaccidità del corpo per i trattamenti rassodanti (InMode BodyTite)
  - 19.6.2. Valutazione del tono e della consistenza della pelle per le procedure di ringiovanimento (Cutera Xeo)
  - 19.6.3. Personalizzazione della radiofrequenza corporea in base alle esigenze individuali (Thermage FLX)
  - 19.6.4. Simulazione dei risultati nei trattamenti di ringiovanimento corporeo non invasivo (CoolSculpting Visualizer)
- 19.7. Personalizzazione dei trattamenti per la rosacea
  - 19.7.1. Diagnosi del grado di rosacea e personalizzazione del trattamento (Aysa AI for Rosacea)
  - 19.7.2. Raccomandazioni e routine di prodotti specifici per la rosacea (La Roche-Posay Effaclar AI)
  - 19.7.3. Adattamento dei trattamenti con luce pulsata per ridurre il rossore (Lumenis IPL)
  - 19.7.4. Monitoraggio dei miglioramenti e adeguamento dei protocolli nel trattamento della rosacea (Cutera Excel V)
- 19.8. Adeguamento dei protocolli di ringiovanimento laser del viso
  - 19.8.1. Personalizzazione dei parametri del laser frazionale in base al tipo di pelle (Fraxel Dual AI)
  - 19.8.2. Ottimizzazione dell'energia e della durata dei trattamenti di laser resurfacing (PicoSure AI)
  - 19.8.3. Simulazione dei risultati e follow-up post-trattamento (Clear + Brilliant)
  - 19.8.4. Valutazione del miglioramento della texture e del tono dopo i trattamenti laser (VISIA Complexion Analysis)
- 19.9. Adattamento delle procedure di rimodellamento del corpo
  - 19.9.1. Personalizzazione dei trattamenti di criolipolisi in aree specifiche (CoolSculpting AI)
  - 19.9.2. Ottimizzazione dei parametri nei trattamenti con ultrasuoni focalizzati (Ultherapy)
  - 19.9.3. Adattamento delle procedure di radiofrequenza per il modellamento del corpo (Body FX AI)
  - 19.9.4. Simulazione dei risultati del body contouring non invasivo (SculpSure Consult)

- 19.10. Personalizzazione dei trattamenti di rigenerazione dei capelli
  - 19.10.1. Valutazione del grado di alopecia e personalizzazione del trattamento dei capelli (HairMetrix)
  - 19.10.2. Ottimizzazione della densità e della crescita nei trapianti di capelli (ARTAS iX Robotic Hair Restoration)
  - 19.10.3. Simulazione della crescita dei capelli nei trattamenti con PRP (TruScalp AI)
  - 19.10.4. Monitoraggio della risposta alle terapie di mesoterapia dei capelli (Keeps AI)

## Modulo 20. Intelligenza Artificiale per il monitoraggio e la manutenzione in Medicina Estetica

- 20.1. Monitoraggio dei risultati post-trattamento
  - 20.1.1. Monitoraggio dell'evoluzione dei trattamenti facciali con diagnostica per immagini (Canfield VECTRA)
  - 20.1.2. Confronto tra i risultati prima e dopo le procedure sul corpo (MirrorMe3D)
  - 20.1.3. Valutazione automatica dei miglioramenti della texture e del tono dopo il trattamento (VISIA Skin Analysis)
  - 20.1.4. Documentazione e analisi dei progressi nella guarigione della pelle (SkinIO)
- 20.2. Analisi dell'aderenza alla routine estetica
  - 20.2.1. Rilevazione dell'aderenza alla routine quotidiana di cura della pelle (SkinCoach)
  - 20.2.2. Valutazione dell'aderenza alle raccomandazioni di prodotti estetici (HelloAva)
  - 20.2.3. Analisi delle abitudini e delle routine di trattamento in base allo stile di vita (Proven Skincare)
  - 20.2.4. Adattamento delle routine in base al monitoraggio quotidiano dell'aderenza (Noom Skin AI)
- 20.3. Individuazione degli effetti avversi precoci
  - 20.3.1. Identificazione delle reazioni avverse nei trattamenti con filler dermici (SkinVision)
  - 20.3.2. Monitoraggio dell'infiammazione e del rossore post-trattamento (Effaclar AI)
  - 20.3.3. Monitoraggio degli effetti collaterali dopo procedure di laser resurfacing (Fraxel AI)
  - 20.3.4. Segnalazione precoce dell'iperpigmentazione post-infiammatoria (DermaSensor)
- 20.4. Follow-up a lungo termine dei trattamenti facciali
  - 20.4.1. Analisi della durata degli effetti di filler e botox (Modiface)
  - 20.4.2. Monitoraggio dei risultati a lungo termine delle procedure di lifting (Aesthetic One)
  - 20.4.3. Valutazione dei cambiamenti gradualmente dell'elasticità e della compattezza del viso (Cutometer)
  - 20.4.4. Monitoraggio dei miglioramenti del volume facciale dopo l'innesto di grasso (Crisalix Volume)
- 20.5. Monitoraggio dei risultati di impianti e filler
  - 20.5.1. Rilevamento di spostamenti o irregolarità degli impianti facciali (VECTRA 3D)
  - 20.5.2. Monitoraggio del volume e della forma degli impianti corporei (3D LifeViz)
  - 20.5.3. Analisi della durata dei filler e del loro effetto sui contorni del viso (RealSelf AI Volume Analysis)
  - 20.5.4. Valutazione della simmetria e delle proporzioni nelle protesi facciali (MirrorMe3D)
- 20.6. Valutazione dei risultati nei trattamenti per le macchie
  - 20.6.1. Monitoraggio della riduzione delle macchie solari dopo il trattamento IPL (Lumenis AI IPL)
  - 20.6.2. Valutazione dei cambiamenti nell'iperpigmentazione e nel tono della pelle (VISIA Skin Analysis)
  - 20.6.3. Monitoraggio dell'evoluzione delle macchie di melasma in aree specifiche (Canfield Reveal Imager)
  - 20.6.4. Confronto delle immagini per misurare l'efficacia dei trattamenti di depigmentazione (Adobe Sensei)
- 20.7. Monitoraggio dell'elasticità e della compattezza della pelle
  - 20.7.1. Misurazione delle variazioni di elasticità dopo i trattamenti di radiofrequenza (Thermage AI)
  - 20.7.2. Valutazione del miglioramento della compattezza dopo i trattamenti con ultrasuoni (Ultherapy)
  - 20.7.3. Monitoraggio della compattezza della pelle del viso e del collo (Cutera Xeo)
  - 20.7.4. Monitoraggio dell'elasticità dopo l'uso di creme e prodotti topici (Cutometer)
- 20.8. Controllo dell'efficacia nei trattamenti anticellulite
  - 20.8.1. Analisi della riduzione della cellulite nelle procedure di cavitazione (UltraShape AI)
  - 20.8.2. Valutazione dei cambiamenti di texture e volume dopo un trattamento anticellulite (VASER Shape)
  - 20.8.3. Monitoraggio dei miglioramenti dopo le procedure di mesoterapia corporea (Body FX)
  - 20.8.4. Confronto dei risultati di riduzione della cellulite con la criolipolisi (CoolSculpting AI)
- 20.9. Analisi della stabilità dei risultati del peeling
  - 20.9.1. Monitoraggio della rigenerazione e della texture della pelle dopo il peeling chimico (VISIA Complexion Analysis)
  - 20.9.2. Valutazione della sensibilità e del rossore dopo il peeling (SkinScope LED)
  - 20.9.3. Monitoraggio della riduzione delle imperfezioni dopo il peeling (MySkin AI)
  - 20.9.4. Confronto dei risultati a lungo termine dopo più sedute di peeling (VISIA Skin Analysis)

20.10. Adattamento dei protocolli per ottenere risultati ottimali

20.10.1. Adattamento dei parametri dei trattamenti di ringiovanimento in base ai risultati (Aesthetic One)

20.10.2. Personalizzazione dei protocolli di mantenimento post-trattamento (SkinCeuticals Custom D.O.S.E)

20.10.3. Ottimizzazione dei tempi tra le sedute di procedure non invasive (Aysa AI)

20.10.4. Raccomandazioni per l'assistenza domiciliare in base alla risposta al trattamento (HelloAva)



*Potrai accedere al Campus Virtuale in qualsiasi momento e scaricare i contenuti per consultarli quando vorrai”*

04

# Obiettivi didattici

Grazie a questo programma universitario completo, i medici padroneggeranno i principali strumenti tecnologici dell'Intelligenza Artificiale applicati al campo della Medicina Estetica. In questa stessa linea, gli studenti acquisiranno competenze cliniche avanzate per gestire software specializzati in materie come la gestione dei dati, l'uso di assistenti virtuali e persino strumenti di simulazione per prevedere i risultati dei trattamenti. In questo modo, gli specialisti saranno altamente qualificati per personalizzare le cure e aumentare notevolmente la precisione delle loro terapie.



“

*Avrai una conoscenza olistica delle normative relative alla protezione dei dati personali nell'ambito della salute, garantendo pratiche etiche nella gestione di informazioni sensibili"*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Sviluppare competenze avanzate nella raccolta, pulizia e strutturazione di dati clinici ed estetici, garantendo la qualità delle informazioni
- ♦ Creare e addestrare modelli predittivi basati sull'Intelligenza Artificiale, in grado di anticipare i risultati dei trattamenti estetici con alta precisione e personalizzazione
- ♦ Gestire software di simulazione 3D specializzato per proiettare i risultati potenziali di terapie
- ♦ Implementare algoritmi di Intelligenza Artificiale per migliorare la precisione in fattori come il rilevamento di anomalie cutanee, la valutazione del danno solare o della consistenza della pelle
- ♦ Progettare protocolli clinici adattati alle caratteristiche individuali di ogni paziente; tenendo conto dei dati clinici, dei fattori ambientali e dello stile di vita
- ♦ Applicare tecniche di anonimizzazione, crittografia e gestione etica dei dati sensibili
- ♦ Sviluppare strategie per la valutazione e l'adeguamento dei trattamenti sulla base dell'evoluzione degli individui, utilizzando strumenti di visualizzazione e analisi predittiva
- ♦ Utilizzare i dati sintetici per addestrare modelli di Intelligenza Artificiale, ampliando le capacità predittive e il rispetto della privacy dei pazienti
- ♦ Adottare tecniche emergenti di Intelligenza Artificiale per regolare e migliorare continuamente i piani terapeutici
- ♦ Essere in grado di guidare progetti innovativi, applicando conoscenze tecnologiche avanzate per trasformare il settore della Medicina Estetica





## 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

### 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

### 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 dataset, comprendendo la sua importanza nella preparazione e nell'utilizzo dei dati per la modellazione dell'Intelligenza Artificiale
- 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 liscio 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
- ♦ Ricerare 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

### **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

### **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

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

- ♦ Padroneggiare le basi di TensorFlow e la sua integrazione con NumPy per una gestione efficiente dei dati e dei calcoli
- ♦ Personalizzare i modelli e gli algoritmi di formazione 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 la memorizzazione e l'accesso 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 Convoluzionali**

- ♦ 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 nella 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 Convoluzionali

### **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. Autoencoder, GAN e Modelli di Diffusione**

- ♦ Sviluppare rappresentazioni efficienti dei dati mediante Autoencoders, GAN 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 (GAN) e Modelli di Diffusione
- ♦ Implementare e confrontare le prestazioni dei Modelli di Diffusione e GAN nella generazione di dati

#### **Modulo 14. Computazione bio-ispirata**

- ♦ Introdurre i concetti fondamentali della computazione bio-ispirata
- ♦ 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 del bio-inspired computing
- ♦ Esplorare l'applicazione delle reti neurali nel campo della computazione bio-ispirata
- ♦ 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
- ♦ 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. Elaborazione dei dati clinici per la modellazione predittiva in Medicina Estetica**

- ♦ Memorizzazione sicura di dati clinici ed estetici, integrando dispositivi medici e wearable in database avanzati
- ♦ Padroneggiare le tecniche di pulizia, normalizzazione e pre-elaborazione dei dati per eliminare incoerenze o sfide
- ♦ Progettare strutture di dati per immagini mediche per allenare le reti neurali e i modelli predittivi
- ♦ Applicare algoritmi di Machine Learning per sviluppare modelli personalizzati

che anticipano con precisione i risultati estetici

#### **Modulo 17. Modellazione e simulazione in Medicina Estetica**

- ♦ Acquisire competenze nella simulazione tridimensionale di procedure estetiche, dal ringiovanimento facciale al rimodellamento del corpo
- ♦ Generare modelli 3D realistici basati su dati anatomici e caratteristiche individuali dei pazienti

- ♦ Visualizzare proiezioni in tempo reale di trattamenti non invasivi e chirurgici, migliorando la pianificazione estetica
- ♦ Implementare l'analisi dei parametri come simmetria facciale, volume corporeo e rigenerazione cutanea per ottimizzare i risultati

#### **Modulo 18. Diagnosi e analisi con Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica**

- ♦ Applicare metodi di Intelligenza Artificiale per la diagnosi avanzata di anomalie cutanee, danni solari e invecchiamento del viso
- ♦ Implementare modelli predittivi per valutare tono, consistenza e compattezza della pelle in diversi tipi di persone
- ♦ Utilizzare le reti neurali per classificare lesioni, cicatrici e altri problemi estetici, facilitando la personalizzazione dei trattamenti
- ♦ Valutare le risposte cutanee a terapie e prodotti utilizzando strumenti di analisi avanzata

#### **Modulo 19. Personalizzazione e ottimizzazione dei trattamenti estetici con Intelligenza Artificiale**

- ♦ Progettare trattamenti personalizzati su misura per le caratteristiche uniche di ogni paziente, integrando analisi cliniche e fattori esterni
- ♦ Ottimizzare le procedure di filler, peeling e ringiovanimento sulla base delle simulazioni predittive
- ♦ Regolare le routine di cura della pelle in base alle esigenze individuali e alle condizioni ambientali
- ♦ Implementare protocolli innovativi per massimizzare l'efficienza e la soddisfazione sui risultati estetici

## **Modulo 20. Intelligenza Artificiale per il Monitoraggio e la Manutenzione in Medicina Estetica**

- ♦ Monitorare i risultati di post-trattamento utilizzando strumenti avanzati di visualizzazione e analisi dei dati
- ♦ Rilevare gli effetti avversi precoci e regolare i protocolli di manutenzione basati su dati predittivi
- ♦ Valutare l'aderenza alle routine estetiche e fare raccomandazioni personalizzate per ottimizzare i risultati a lungo termine
- ♦ Garantire un monitoraggio continuo e documentato dell'evoluzione dei pazienti attraverso Intelligenza Artificiale e dashboard interattivi

05

# Opportunità professionali

Il Master Privato in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica offre un'opportunità eccezionale per i medici che desiderano aggiornare padroneggiare le tecnologie emergenti per massimizzare la qualità delle loro procedure cliniche. Gli studenti svilupperanno competenze avanzate in tecniche sofisticate come algoritmi, modelli predittivi e apprendimento automatico, consentire loro di personalizzare i piani terapeutici e fornire soluzioni che aumentino la soddisfazione e la qualità della vita dei pazienti a lungo termine.



“

*Stai cercando di diventare un Responsabile di  
Innovazione in Medicina Estetica? Raggiungi tale  
obiettivo con questa qualifica universitaria in soli 12  
mesi”*

### Profilo dello studente

Gli studenti di questo programma universitario si distingueranno per la loro elevata qualificazione nell'incorporare strumenti tecnologici di Intelligenza Artificiale in ambienti clinici estetici. Padroneggeranno tecniche come l'uso di algoritmi per migliorare la precisione dei trattamenti, gestire in modo efficiente le risorse e prevedere i risultati degli interventi clinici. Inoltre, gestiranno sistemi intelligenti che monitorano lo stato dei pazienti in tempo reale, consentendo il rilevamento precoce di eventuali anomalie.

*Creerai applicazioni basate sull'Intelligenza Artificiale per la personalizzazione dei trattamenti estetici e l'analisi dei dati.*

- ♦ **Innovazione tecnologica in Medicina Estetica:** Capacità di implementare strumenti di Intelligenza Artificiale in procedure estetiche, ottimizzando i risultati e personalizzando i trattamenti in base alle esigenze del paziente
- ♦ **Processo decisionale basato sui dati:** Capacità di utilizzare i dati ottenuti attraverso sistemi intelligenti per sviluppare diagnosi accurate e progettare piani di trattamento efficaci
- ♦ **Impegno etico e sicurezza nelle tecnologie avanzate:** Responsabilità nell'applicazione delle norme etiche e di privacy nell'uso degli strumenti tecnologici, garantendo la riservatezza e la protezione dei dati dell'utente
- ♦ **Pensiero critico nelle soluzioni estetiche:** Capacità di valutare e risolvere le sfide cliniche utilizzando l'Intelligenza Artificiale, garantendo procedure sicure e adattate alle aspettative dei pazienti



Dopo aver completato il programma potrai utilizzare le tue conoscenze e competenze nei seguenti ruoli:

- 1. Specialista in Innovazione Tecnologica in Medicina Estetica:** Si occupa di integrare e gestire soluzioni di Intelligenza Artificiale in cliniche estetiche per migliorare sia l'efficienza dei trattamenti che l'esperienza del paziente.  
Responsabilità: Sviluppare protocolli per l'uso di sistemi intelligenti e abilitare il personale medico nella sua corretta applicazione.
- 2. Medico responsabile della Gestione dei Dati Estetici:** Gestisce grandi volumi di dati estetici utilizzando tecniche di Intelligenza Artificiale, garantendo la loro analisi e protezione per ottimizzare l'assistenza clinica.  
Responsabilità: Monitorare la sicurezza e la riservatezza dei dati sensibili memorizzati ed elaborati da sistemi di Intelligenza Artificiale.
- 3. Responsabile di Telemedicina Estetica con Intelligenza Artificiale:** Il suo lavoro consiste nel monitoraggio remoto di pazienti che richiedono terapie estetiche, utilizzando strumenti di apprendimento profondo per la valutazione continua dei risultati e l'intervento preventivo.  
Responsabilità: Configurare e analizzare gli avvisi generati dai dispositivi intelligenti, prendendo decisioni rapide per evitare complicazioni nei pazienti.
- 4. Consulente per Progetti di Intelligenza Artificiale Sanitaria:** Dedicato all'implementazione dell'Intelligenza Artificiale negli ambienti sanitari, collaborando con team multidisciplinari per garantire che le soluzioni tecnologiche siano adattate alle esigenze cliniche.  
Responsabilità: Effettuare studi di fattibilità e fornire raccomandazioni sull'integrazione di sistemi intelligenti nei processi clinici.
- 5. Responsabile di Trattamenti Personalizzati con Intelligenza Artificiale:** Si concentra sulla progettazione e gestione di piani di cura individualizzati, utilizzando algoritmi di Intelligenza Artificiale per adattarsi alle esigenze specifiche di ogni individuo.  
Responsabilità: Valutare continuamente i risultati dei piani personalizzati e ottimizzare le strategie di cura basate sui dati generati dall'apprendimento automatico.

- 6. Supervisore di Progetti di Innovazione in Medicina Estetica:** Guida iniziative che cercano di incorporare l'Intelligenza Artificiale nella pratica clinica, migliorando i flussi di lavoro e ottimizzando notevolmente le risorse assistenziali.  
Responsabilità: Coordinare i team di lavoro e garantire che gli obiettivi del progetto siano raggiunti in tempo e forma, garantendo la qualità e la sicurezza delle innovazioni.
- 7. Esperto di Sicurezza ed Etica nell'Intelligenza Artificiale Estetica:** Padroneggia le normative e l'etica applicate all'uso di sistemi intelligenti nella salute, oltre a mitigare i rischi relativi alla privacy e alla gestione dei dati.  
Responsabilità: Sviluppare politiche cliniche per garantire la conformità etica e legale delle tecnologie di Intelligenza Artificiale implementate nelle istituzioni estetiche.



*Guiderai l'implementazione di innovazioni tecnologiche nei centri di Medicina Estetica, integrando l'Intelligenza Artificiale nella progettazione dei trattamenti"*

06

# 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 questo proposito, l'istituzione è diventata la migliore università valutata dai suoi studenti secondo l'indice global score, ottenendo un 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**

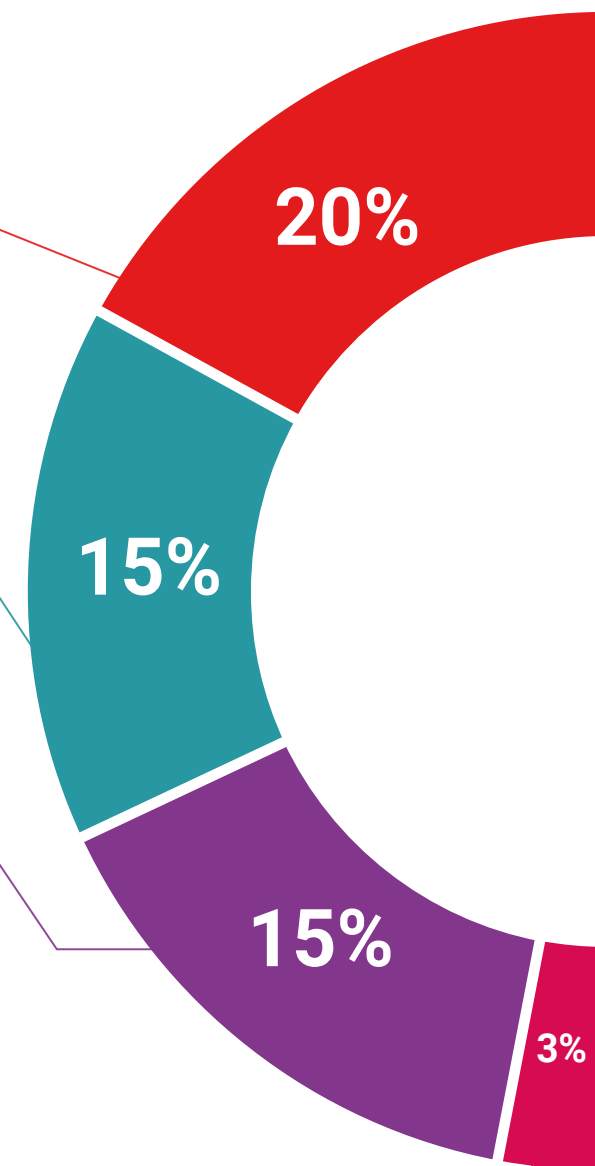
Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

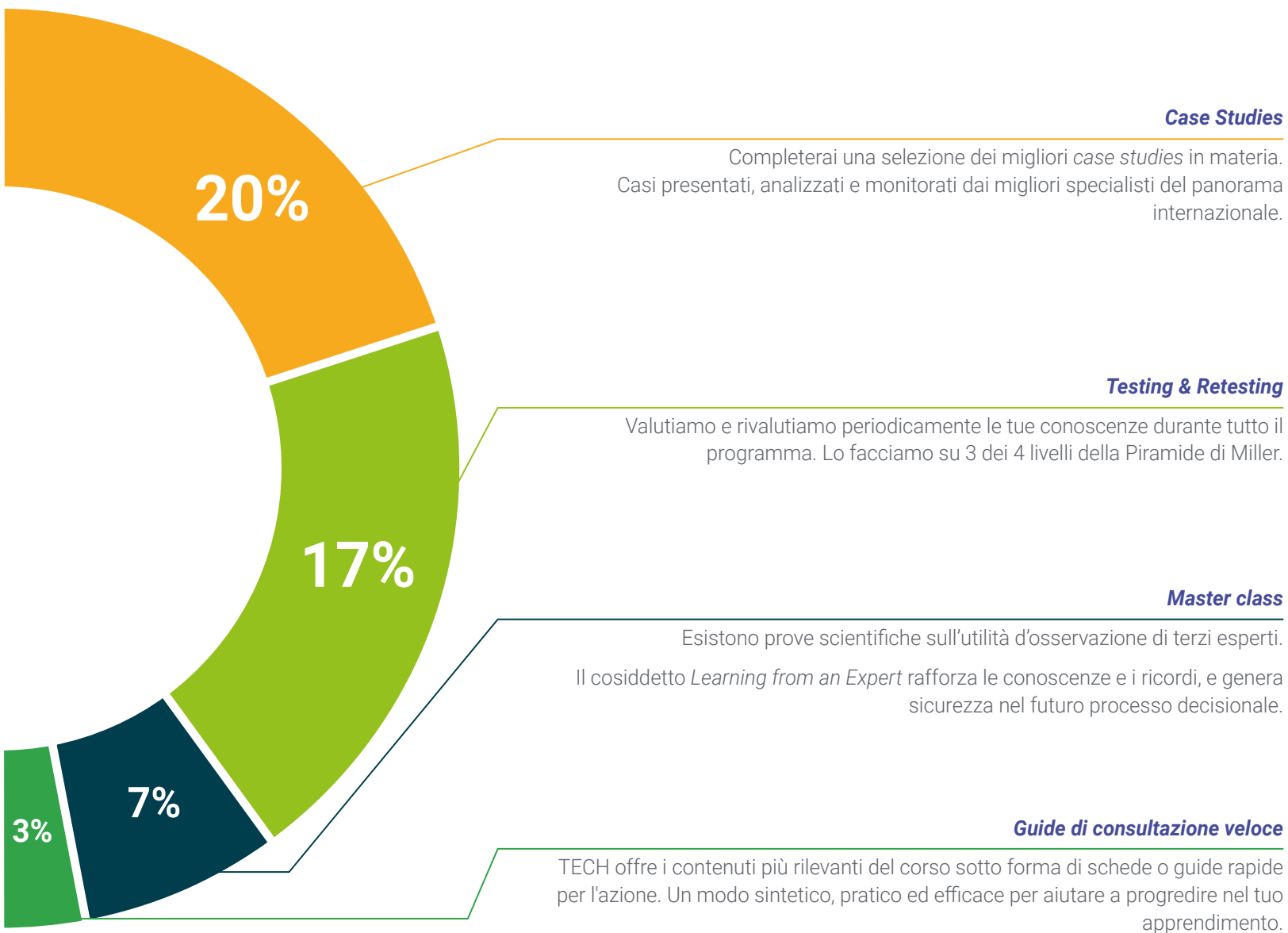
Questo esclusivo sistema di preparazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### **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.





07

# Personale docente

La massima premessa di TECH è quella di mettere a disposizione di chiunque i programmi più completi e rinnovati del panorama accademico, per cui seleziona con rigore il suo personale docente. Per l'insegnamento di questo Corso Universitario, è stato fatto con i servizi di autentici riferimenti nell'implementazione dell'Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica. Hanno così elaborato una miriade di contenuti didattici che si distinguono per la loro elevata qualità e applicabilità alle esigenze del mercato del lavoro. In questo modo, gli studenti potranno godere di un'esperienza immersiva che consentirà loro di migliorare significativamente le loro prospettive di carriera.



“

*Approfitterai della consulenza personalizzata del personale docente, composto da rinomati esperti in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica"*

## 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 presso l'Università di Castiglia-La Mancha
- Membro di: Gruppo di Ricerca SMILE



## Personale docente

### Dott. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ Specialista Indipendente in Farmacologia, Nutrizione e Dietetica
- ♦ Produttore di Contenuti Didattici e Scientifici Autonomi
- ♦ Nutrizionista e Dietista Comunitario
- ♦ Farmacista di Comunità
- ♦ Ricercatore
- ♦ Master in Nutrizione e Salute presso l'Università Aperta di Catalogna
- ♦ Master in Psicofarmacologia presso l'Università di Valencia
- ♦ Farmacista presso l'Università Complutense di Madrid
- ♦ Dietista-Nutrizionista presso l'Università Europea Miguel de Cervantes

### Dott. Del Rey Sánchez, Alejandro

- ♦ Laurea in Ingegneria dell'Organizzazione Industriale
- ♦ Certificazione in Big Data e Business Analytics
- ♦ Certificazione in Microsoft Excel Avanzato, VBA, KPI e DAX
- ♦ Certificazione in CIS Sistemi di Telecomunicazione e Informazione

### Dott.ssa Del Rey, Cristina

- ♦ Amministrazione di gestione del talento in Securitas Seguridad España, SL
- ♦ Coordinatrice dei centri di attività extrascolastiche
- ♦ Classi di supporto e interventi pedagogici con alunni di Scuola Primaria e Secondaria
- ♦ Corso Post-Laurea in Sviluppo, Insegnamento e Tutoraggio di Azioni di Formazione e-Learning
- ♦ Corso Post-Laurea in Intervento Precoce
- ♦ Laurea in Pedagogia presso l'Università Complutense di Madrid

08

# Titolo

Il Master Privato in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Global University.



“

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

Questo programma consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

**TECH Global University**, è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

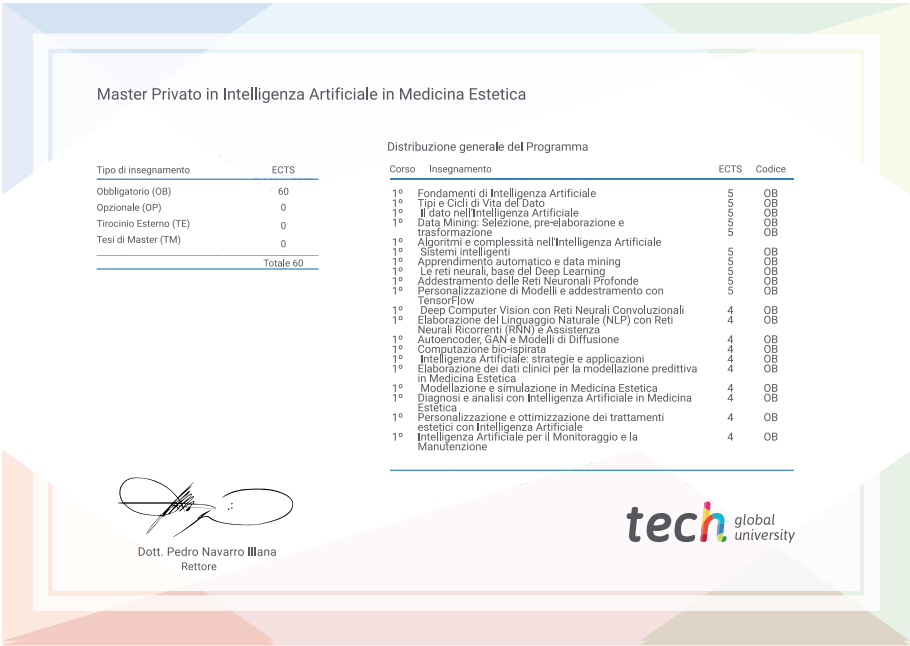
Questo titolo privato di **TECH Global University**, è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Medicina Estetica**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**

Accreditamento: **90 ECTS**



\*Apostilla dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostilla dell'Aia, TECH Global University 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



**Master Privato**  
**Intelligenza Artificiale**  
**in Medicina Estetica**

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 90 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Master Privato

Intelligenza Artificiale in  
Medicina Estetica