



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: **Matematica e Informatica**

A.A. 2023/2024

## PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN INTELLIGENZA ARTIFICIALE

### Caratteristiche



Classe di Laurea in Scienze e tecnologie informatiche (L-31)



3 ANNI



PALERMO



ACCESSO LIBERO



2291

### Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:

Il CdS in Intelligenza Artificiale mira a formare esperti dei fondamenti teorici, delle tecniche, delle metodologie e delle modalità di applicazione dell'intelligenza artificiale. Il percorso di studi mira a costruire un profilo culturale e professionale del laureato che si differenzia chiaramente da quello tipico dei laureati in informatica, soprattutto per il carattere interdisciplinare che caratterizza i più recenti sviluppi dell'intelligenza artificiale. I laureati in Intelligenza Artificiale riceveranno una solida formazione sulle tematiche essenziali per l'intelligenza artificiale nelle aree della matematica, dell'informatica, della fisica e delle scienze cognitive. In particolare, i laureati sapranno utilizzare con consapevolezza gli strumenti logico-matematici, possiederanno una solida conoscenza degli aspetti fondamentali dell'informatica e una padronanza degli argomenti, delle tecniche e delle metodologie propri dell'intelligenza artificiale tra cui estrazione e rappresentazione di conoscenza, il ragionamento automatico, il machine learning, la visione artificiale, gli algoritmi di ricerca e ottimizzazione, l'interazione persona macchina, nonché le discipline di approfondimento applicativo. I laureati in IA inoltre possiederanno conoscenze giuridiche ed etiche che gli consentiranno un uso consapevole delle conoscenze e competenze acquisite nei processi decisionali e di elaborazione delle informazioni. Tali conoscenze saranno acquisite mediante lezioni frontali e attività di laboratorio, declinate a seconda delle specifiche caratteristiche di ciascun insegnamento. La verifica delle conoscenze acquisite nelle varie attività formative consiste nelle forme più adatte alle specifiche tipologie e caratteristiche di attività formative. Le forme di verifica consistono tipicamente, ad esempio, in esami scritti e/o orali, in relazioni sulle attività svolte e le conoscenze acquisite, prove intermedie, nonché nella prova finale per il conseguimento della laurea.

Le attività laboratoriali e di tirocinio consentiranno ai laureati di essere in grado di contribuire, sulla base di conoscenze e competenze interdisciplinari costantemente aggiornate, a progettare e realizzare soluzioni innovative basate su tecniche e modelli di IA sia nel settore pubblico sia in quello privato.

Il corso di laurea prevede attività formative orientate sia a comprendere i fondamenti dell'IA, sia a sperimentarne l'uso in applicazioni. Il corso di laurea è così strutturato:

- i primi due anni sono costituiti dalle attività formative dedicate al nucleo fondante della formazione in intelligenza artificiale e sono fondamentali per definire il profilo interdisciplinare del laureato.
- il terzo anno è parzialmente dedicato alla definizione di competenze metodologiche specifiche dell'intelligenza artificiale nonché all'utilizzo dell'intelligenza artificiale in aree applicative; tipicamente nel terzo anno, lo studente può scegliere liberamente alcuni insegnamenti secondo i propri interessi culturali e può completare la comprensione pratica dell'intelligenza artificiale, anche in aree applicative, attraverso attività laboratoriali o di tirocinio;
- il percorso formativo si completa alla fine del terzo anno con la prova finale.

### Sbocchi occupazionali

Profilo:

Esperto in Intelligenza Artificiale applicata all'analisi dei dati

Funzioni:

Il laureato si avvarrà delle competenze acquisite sull'intelligenza artificiale per la risoluzione di problemi di raccolta, organizzazione, elaborazione e classificazione di dati, e per la costruzione di modelli predittivi e di supporto alle decisioni.

Competenze:

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

La padronanza di un ampio spettro di tecniche e metodi, sia di tipo logico-deduttivo sia basati su apprendimento automatico, caratterizza la figura professionale. L'incontro di discipline quali la psicologia e il diritto consente lo sviluppo di competenze nella comunicazione, nel lavoro di gruppo, nella capacità di organizzare il lavoro con diversi livelli di responsabilità. Il laureato sarà in grado di utilizzare la lingua inglese nel mondo del lavoro, oltre che nell'ambito specifico di competenza.

Sbocchi:

Il laureato potrà operare in una molteplicità di ambiti lavorativi caratterizzati dalla gestione di dati di elevata complessità, in aziende private e in istituzioni pubbliche.

Profilo:

Esperto in Intelligenza Artificiale applicata all'interazione

Funzioni:

Il laureato sarà in grado di progettare, realizzare e collaudare sistemi interattivi basati sull'elaborazione del linguaggio naturale e sulla comunicazione multimodale.

Competenze:

La padronanza di un ampio spettro di tecniche e metodi di intelligenza artificiale caratterizza la figura professionale. L'incontro di discipline quali l'interazione persona-macchina e l'etica consente lo sviluppo di competenze nel design dei sistemi interattivi intelligenti, e nella valutazione degli stessi in contesti sociali e ambientali variamente articolati. Il laureato sarà in grado di utilizzare la lingua inglese nel mondo del lavoro, oltre che nell'ambito specifico di competenza.

Sbocchi:

Il laureato potrà operare in una molteplicità di ambiti lavorativi centrati sulla progettazione o sull'adattamento di sistemi informatici conversazionali, ovvero di sistemi basati sull'analisi e sintesi di informazione non testuale, caratterizzati da elementi computazionali di intelligenza artificiale.

### Caratteristiche della prova finale

Per conseguire la laurea, lo studente deve aver acquisito 180 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale. La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico. La prova finale consiste in una prova orale secondo modalità definite dal regolamento del Corso di Laurea per ogni anno accademico, nel rispetto e in coerenza della tempistica, delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida di Ateneo.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01169 - ALGEBRA LINEARE <i>Martino(RD)</i>	6	1	V	MAT/02	A
22974 - LOGICA COMPUTAZIONALE <i>Tabacchi(RD)</i>	9	1	V	MAT/01	A
16161 - PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO <i>Sciortino(PO)</i>	9	1	V	INF/01	A
22972 - PSICOLOGIA ED ERGONOMIA COGNITIVA <i>Caci(PA)</i>	6	1	V	M-PSI/01	C
22973 - ALGORITMI PER IA <i>Amato(RD)</i>	9	2	V	INF/01	A
16208 - ANALISI MATEMATICA <i>Vetro(PA)</i>	9	2	V	MAT/05	A
21616 - FONDAMENTI DI SCIENZA DEI DATI <i>Garlisi(RD)</i>	6	2	V	INF/01	B
20692 - COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B1	6	2	G		E

**60**

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01525 - BASI DI DATI	9	1	V	INF/01	B
01736 - CALCOLO DELLE PROBABILITÀ <i>Sanfilippo(PO)</i>	6	1	V	MAT/06	C
23007 - FONDAMENTI DI MECCANICA E TERMODINAMICA <i>Micciche'(PO)</i>	9	1	V	FIS/07	C
22975 - RAPPRESENTAZIONE DELLA CONOSCENZA E RAGIONAMENTO <i>Pavone(RD)</i>	6	1	V	INF/01	B

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
22982 - ASPETTI ETICI E GIURIDICI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	2	V		
- ASPETTI ETICI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE <i>Brigaglia(PO)</i>	3	2		IUS/20	C
- ASPETTI GIURIDICI DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE <i>Petruso(PA)</i>	3	2		IUS/02	C
22984 - INTERAZIONE PERSONA-MACCHINA	9	2	V	INF/01	B
17878 - MACHINE LEARNING <i>Lo Bosco(PA)</i>	9	2	V	INF/01	B
22983 - STATISTICA E ANALISI DEI DATI	6	2	V	SECS-S/01	C
<b>60</b>					

Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
23075 - INGEGNERIA DEL SOFTWARE PER IA	6	1	V	INF/01	B
22790 - NATURAL LANGUAGE PROCESSING	9	1	V	INF/01	B
09202 - VISIONE ARTIFICIALE	9	1	V	INF/01	B
13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	1	1	G		F
13121 - TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	8	1	G		F
05917 - PROVA FINALE	3	2	V		E
Gruppo di attiv. form. opzionali	6				B
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	18				D
<b>60</b>					

### GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Gruppo di attiv. form. opzionali	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
23130 - AGENTI AUTONOMI	6	1	V	INF/01	B
23138 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA MEDICINA	6	2	V	INF/01	B
23131 - MACHINE LEARNING PER LA BIOINFORMATICA	6	2	V	INF/01	B
21195 - OPEN DATA MANAGEMENT	6	2	V	INF/01	B
23132 - OTTIMIZZAZIONE COMPUTAZIONALE	6	1	V	INF/01	B
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
23133 - FONDAMENTI DI CALCOLO QUANTISTICO	6	2	V	FIS/03	D
05419 - ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	6	2	V	SECS-P/10	D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)