

Corso di Laurea Magistrale in Informatica - a.a. 2026-2027

Applied Computer Science and Artificial Intelligence

FIGURA PROFESSIONALE

L'Intelligenza Artificiale applicata al campo del Data Science è un settore giovane, che deriva dai campi dell'analisi statistica, del machine learning e del data mining. Dal 2008, anno in cui è comparsa la qualifica di data scientist, il settore ha iniziato una rapida ascesa. La figura professionale che si intende formare grazie a questa proposta di percorso di studi è quella del **Data Scientist** con solide competenze tecnologiche necessarie per lo sviluppo di applicazioni di Data Science scalabili e altamente performanti. Il Data Scientist **studia e interpreta grandi quantità di dati** per ricavarne **informazioni utili** su cui un'azienda possa basare le proprie **azioni strategiche**. Attraverso l'elaborazione dei **Big Data** e l'applicazione di tecniche di **Intelligenza Artificiale** lo "scienziato dei dati" è in grado di rendere comprensibili le informazioni nascoste nei dati, e in ultimo di **trasformare i dati** in nuova conoscenza e **opportunità** [1]. Le **competenze** che il percorso di **Scalable Data Science** mira a sviluppare riguardano tre principali ambiti [2]:

- **Data Engineering** - capacità di processare e gestire dati strutturati e non strutturati, di estrarre dati da fonti esterne tramite metodologie e tool specialistici, di definire data pipeline per l'analytics e per alimentare modelli di Machine Learning e manipolare e distribuire grandi quantità di dati;
- **Analytics/Machine Learning** - conoscenza di modelli e tecniche matematico-statistiche, capacità di sviluppare e implementare algoritmi di Machine Learning ed Intelligenza Artificiale;
- **Computer grafica** - capacità di programmazione e progettazione per i settori del design, della creatività e dell'intrattenimento, utilizzando algoritmi e sistemi di Intelligenza Artificiale per la creazione scene 3D

SBOCCHI PROFESSIONALI

Secondo il **Bureau of Labor Statistics** (BLS) degli Stati Uniti la figura del Data Scientist è sempre più richiesta e i posti di lavoro in questo settore aumenteranno a ritmi sempre maggiori**. A confermarlo è il report "50 Best Jobs in America" di Glassdoor, secondo cui il Data Scientist è **la migliore posizione lavorativa in ogni settore per opportunità di lavoro, salario e soddisfazione personale**. Lo stipendio medio di un Data Scientist, secondo dati della Technology and IT Salary Guide di Robert Half per il 2018, varia in base all'esperienza da 87 mila a 140 mila euro all'anno [3].

COMPETENZE SPECIFICHE

Nel primo anno lo studente acquisisce 57 CFU, di cui 15 relativi a insegnamenti obbligatori formativi negli ambiti di sviluppo del software e del calcolo ad alte prestazioni, e 42 relativi a materie fondamentali relative allo sviluppo di applicazioni di Scalable Data Science: Big Data, Data Analytics e Machine Learning in vari campi applicativi incluso quello scientifico. Nel secondo anno maggior enfasi è posta sugli aspetti della programmazione di applicazioni di data science in contesti distribuiti, edge computing e IoT system: lo studente acquisisce 63 CFU, di cui 9 relativi a insegnamenti obbligatori formativi nell'ambito degli algoritmi distribuiti, 24 relativi ad insegnamenti di completamento e 30 relativi alla tesi di laurea

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] <https://www.jobbydoo.it/descrizione-lavoro/data-scientist>

[2] https://blog.osservatori.net/it_it/data-science-must-have

[3] <https://www.adecco.it/il-lavoro-che-cambia/data-scientist>

ESEMPIO PIANO DI STUDIO “Scalable Data Science”

PRIMO ANNO

Semestre	Insegnamento consigliato	Tipologia	CFU
1	High performance computing	Obbligatorio	9
2	Metodologie di sviluppo software	Obbligatorio	6
2	Big Data Analytics	Tabella 1	9
2	Sviluppo di software sicuro, Real-Time Embedded Systems o Sicurezza Informatica	Tabella 1	9
1	Fondamenti di machine learning	Tabella 2	6
2	Computer graphics o Sistemi complessi	Tabella 2	6
1	Algoritmi di ottimizzazione o Elaborazione di dati scientifici o Diritto dell'informatica e delle nuove tecnologie	Tabella 3	6
2	Teoria dei giochi	Tabella 3	6
			57

SECONDO ANNO

Semestre	Insegnamento	Tipologia	CFU
1	Advanced and Distributed Algorithms	Obbligatorio	9
1	Due esami fra Cloud and edge computing, IoT Systems, o AI-assisted computer graphics	Tabella 4	6
2	Computer graphics o Sistemi complessi	Libera scelta	6
1-2	GPU programming for real time rendering, o Algoritmi di ottimizzazione, o Elaborazione di dati scientifici, o AI-assisted computer graphics o Teoria dei giochi	Libera scelta	6
2	Tirocinio e prova finale	Obbligatorio	30
			63