



# Andrea Espis

Specializzato in **Intelligenza Artificiale**  
**Sviluppo software & Formazione tecnica**

## CONTATTI

- 📍 Cagliari, Italia
- ✉ 97andreaespis@gmail.com
- ☎ +39 340 193 0557
- 🌐 linkedin.com/in/andrea-espis
- 🐙 github.com/97andrea97

## COMPETENZE

### Sviluppo software

Realizzazione di strumenti digitali personalizzati, accessibili da qualsiasi dispositivo (web e mobile): dalla gestione di task organizzativi e dal controllo di gestione, ad applicazioni per l'analisi di dati, immagini e video, la modellazione statistica e l'ottimizzazione matematica (es. magazzino o dati storici aziendali), fino all'integrazione di chatbot e agenti personalizzati.

### Linguaggi di programmazione

Python (avanzato), MATLAB e C (intermedio), SQL (base)

### IA & Machine Learning

Machine learning, deep learning, computer vision, NLP, modelli generativi (GAN), self-supervised / multimodal / multi-instance / graph learning, foundation models

### Cloud & MLOps

AWS, GCP, Git, Docker. Infrastruttura dati europea e conforme al GDPR: server Hetzner, orchestrazione con Coolify, Cloudflare (HTTPS/CDN) e storage R2, VPN privata Tailscale, backup cifrati con restic; monitoraggio con GlitchTip, Grafana, Plausible e Uptime Kuma.

### Analisi dati, statistica e ottimizzazione

Metodi statistici, ottimizzazione matematica, disegno sperimentale, visualizzazione e interpretazione dei risultati

## LINGUE

- |          |             |
|----------|-------------|
| Italiano | Madrelingua |
| Inglese  | Avanzato    |
| Spagnolo | Base        |

## PUNTI DI FORZA

Comunicazione e capacità di semplificare concetti complessi · apprendimento rapido · adattabilità · project management · curiosità e creatività

## PROFILO

Specializzato in Intelligenza Artificiale e machine learning, con **laurea magistrale in Intelligenza Artificiale** (110/110 e lode) e **dottorato in Intelligenza Artificiale per la medicina**. Coniuga una consolidata **attività di docenza e formazione** (tutoraggio di machine learning alla Bologna Business School, lezioni e seminari universitari su Intelligenza Artificiale e IA generativa, co-supervisione di tesi magistrali) con solide **competenze di sviluppo software**: progettazione e realizzazione di pipeline e framework di machine learning, applicazioni web e mobile e strumenti basati su LLM e IA agentic. In ambito industriale ha applicato l'Intelligenza Artificiale a problemi concreti di business presso Amazon e DataVision. Unisce rigore tecnico e capacità di rendere accessibili i concetti complessi, con l'obiettivo di accompagnare le imprese nell'adozione dell'IA e nell'innovazione tecnologica.

## ESPERIENZA



**Dottorato di ricerca in Intelligenza Artificiale per il settore medico, Università di Bologna** · Bologna mar 2023 – lug 2026

- Progettazione e implementazione di framework di deep learning oltre l'apprendimento supervisionato (self-supervised, multimodale, multi-instance).
- Autore di pubblicazioni scientifiche peer-reviewed su Intelligenza Artificiale e deep learning (*Nature Scientific Reports, Frontiers in Medicine, IEEE*).



**Vice-Chair, IEEE Student Branch** · Bologna gen 2024 – gen 2026

- Organizzazione di eventi che collegano studenti, docenti ed esperti dell'industria per promuovere l'innovazione nei domini tecnici.



**Visiting Researcher, University of Cambridge** · Cambridge (UK) gen – apr 2025

- Sviluppo di strumenti di IA per l'analisi di dati istopatologici e genomici, sotto la supervisione del Prof. Pietro Liò (Dept. of Computer Science and Technology).



**Borsista di ricerca, Università di Bologna** · Bologna dic 2022 – mar 2023

- Contributo a pipeline di automazione e al miglioramento dei processi; gestione di un sistema PACS; revisione della letteratura scientifica.



**Research Scientist Intern, Amazon** · Lussemburgo apr – ott 2022

- Progettazione, sviluppo e deployment di pipeline di machine learning per ottimizzare le scorte di ricambi e rilevare anomalie nelle apparecchiature dei magazzini.
- Soluzione ibrida di ottimizzazione, sperimentata in 8 magazzini: risparmio di oltre 0,5 M€ rispetto alle raccomandazioni del fornitore.
- Pipeline di anomaly detection da video RGB e termici con alert automatici e active learning: risparmio stimato di almeno 0,16 M€/anno.



**Machine Learning Engineer Intern, DataVision s.r.l.** · Praga ott 2021 – mar 2022  
(Repubblica Ceca)

- Sviluppo di una pipeline per l'annotazione semi-automatica di immagini basata su object detection e semantic segmentation.
- Individuati 1.547 errori o annotazioni mancanti su 8.300: oltre 600 ore di lavoro manuale risparmiate.

## DIDATTICA E FORMAZIONE



**Tutor accademico di Machine Learning, Bologna Business School** 2021 – 2022  
· Bologna

- Supporto agli studenti nelle esercitazioni pratiche e nelle valutazioni del corso di Machine Learning (Prof. C. Sartori); 35 ore.



**Tutor accademico, Università di Bologna** · Bologna 2023

- Esercitazioni pratiche del corso di Biomedical Signal Processing and Machine Learning; 15 ore.



## Co-supervisore di tesi magistrali, **Università di Bologna**

2023 – presente

Bologna

- Tecniche di interpretabilità per il deep learning; *Self-Supervised Multimodal Learning* (Dr. A. Violle, Sorbonne Université).

### Lezioni, seminari e conferenze (selezione)

2023 – 2026

- *Introduzione all'IA generativa e applicazioni*: seminario, Università di Bologna (2024).
- *Self-supervised Learning*: lezione nel corso magistrale «Intelligenza Artificiale per la Medicina» (Università di Bologna) e seminari presso Università di Pavia, CNAF-INFN e per dottorandi UniBo (2023–2025).
- Presentazione di un full paper al 47° IEEE EMBC, Copenaghen (2025).
- Presentazione al 39° IEEE CBMS: «Multimodal Deep Learning for Tumor Site Classification» (2026).

### Tutor privato di materie scientifiche

2016 – 2021

- Tutoraggio individuale per studenti universitari, di liceo e di scuola media.

## ALCUNI PROGETTI IN SVILUPPO

- **Dott.House** (dotthouse.ai): dashboard di IA per una startup, integra modelli di regressione, GPT personalizzati e componenti di IA generativa per l'analisi dei dati e il supporto alle decisioni.
- **Webapp per l'archivio intelligente di immagini e video**, a supporto di sopralluoghi e attività di formazione.
- **Webapp per il controllo di gestione personalizzato** per le imprese.
- **Webapp per la gestione dei corsi di formazione**.
- **App mobile per il benessere psicologico**: monitoraggio delle attività quotidiane e analisi della relazione con l'umore.
- **Software per l'analisi dell'allenamento nelle arti marziali**: combina modelli di object detection e pose estimation con logiche dedicate per estrarre metriche utili all'allenamento (es. forza e velocità dei colpi).
- **Modelli di deep learning multimodali** per l'analisi di dati istopatologici e genetici nella classificazione del tumore primario (oncologia).

## ALCUNI PROGETTI SVILUPPATI

- **NeuroBooster**: paradigma di self-supervised learning personalizzato per l'analisi di risonanze magnetiche cerebrali, applicato alla diagnosi di patologie come l'Alzheimer.
- **Framework multimodale di self-supervised learning** in Python, poi adottato per una tesi magistrale alla Sorbonne Université.
- **Pipeline di machine learning end-to-end** per la previsione della domanda di ricambi e per l'anomaly detection su flussi video RGB e termici, con active learning e retraining automatico (sviluppata per Amazon).
- **Pipeline di annotazione semi-automatica di immagini** con object detection e semantic segmentation e automazione del controllo qualità (sviluppata per DataVision).
- **Generazione condizionata di volti con GAN**: GAN, CGAN e ACGAN sviluppate da zero su 40 attributi.
- **NLP e reti neurali da zero**: question answering (SQuAD), sentiment analysis (IMDb), fact-checking (FEVER); rete neurale e backpropagation in NumPy.

## FORMAZIONE



### Dottorato di ricerca in **Intelligenza Artificiale per il settore medico** (Health & Technology), **Università di Bologna**

2023 – 2026

Conseguimento previsto: lug 2026.



### Laurea Magistrale in **Intelligenza Artificiale**, **Università di Bologna**

2019 – 2022

110/110 e lode · Tesi: *Object detection e semantic segmentation per l'etichettatura assistita dei dati*

**Esami principali (30 e lode)**: Fondamenti di IA e rappresentazione della conoscenza, Machine Learning e Deep Learning, Machine Learning per la Computer Vision, Elaborazione delle immagini e Computer Vision, Natural Language Processing, Data/Text Mining e Big Data, Decisioni combinatorie e ottimizzazione, Linguaggi e algoritmi per l'IA, IA nell'industria, Etica nell'IA.

**Verbale dei voti** ↗



## Laurea in Ingegneria Biomedica, Università di Cagliari

2016 – 2019

**110/110 e lode** · Formazione ingegneristica con solida base matematica e forte orientamento agli aspetti informatici e computazionali (programmazione, algoritmi, elaborazione dei segnali). Tesi con sviluppo di algoritmi di machine learning (Self-Organizing Map) per lo spike sorting automatico di segnali neurali.

**Verbale dei voti** ↗

Liceo Scientifico, **Michelangelo** · Cagliari

2011 – 2016

100/100

### PUBBLICAZIONI E CONFERENZE (selezione)

- A. Espis, C. Marzi, S. Diciotti, «Comparative analysis of supervised and self-supervised learning with small and imbalanced medical imaging datasets», *Nature Scientific Reports* (2025).
- R. Roncarati, ... A. Espis, et al., «Cancer of unknown primary genomic profiling from cell-free DNA», *Frontiers in Medicine* (2026).
- A. Espis, C. Marzi, S. Diciotti, «NeuroBooster: a domain-informed self-supervised paradigm tailored for the brain MRI analysis», *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics* (in corso di pubblicazione).
- A. Espis, C. Marzi, S. Diciotti, «Self-supervised and supervised learning in medical imaging classification: addressing the hidden bias of workflow design», *47th IEEE EMBC* (2025).
- A. Espis, I. Pace, P. Liò, M. Ferracin, S. Diciotti, «Multimodal Deep Learning for Tumor Site Classification», *39th IEEE CBMS* (2026).

### CORSI & CERTIFICAZIONI

- **University of Cambridge**, corsi magistrali seguiti: *Explainable Artificial Intelligence*, *Geometric Deep Learning*; seminari (Accelerating Scientific Discovery with AI, AlphaFold 3).
- **AI Advanced Level** (EUROCC Winter School) · **ELLIS Summer School on Machine Learning** (University of Manchester) · **Deep Learning** (corso magistrale, Università di Bologna) · **PyCon Italia 2025**.

### RICONOSCIMENTI

- 3° posto per un poster di ricerca (categoria Health & Technology), Learn&Share 2024, Università di Bologna.
- Borsa di studio per merito (voti più alti del corso di laurea in Ingegneria Biomedica, Università di Cagliari); massimo dei voti in quasi tutti gli esami di triennale e magistrale.