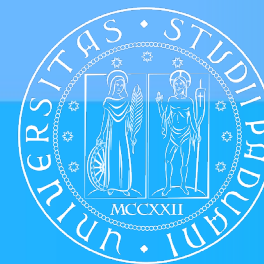


# DIGITAL OPEN WEEK



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



## GenAI

# Generative AI for business: from basics to breakthroughs

Corso di alta formazione

<https://genai4biz.dei.unipd.it/>

**Direttore:** Prof. Gianmaria Silvello

Anno accademico 2025/2026



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

<https://genai4biz.dei.unipd.it/>

# Gianmaria Silvello



Professore in Ingegneria  
Informatica

Dipartimento di Ingegneria  
dell'Informazione

Università degli Studi di  
Padova

Web:

[http://www.dei.unipd.it/~  
silvello/](http://www.dei.unipd.it/~silvello/)



**Gianmaria Silvello**

Full Professor @ Università degli Studi di  
Padova | Data Integration, Semantic Mod...



*Follow on LinkedIn*



# GenAI: Investimenti e Valore economico

## Top Types of Business Value From Applying Generative AI

Multiple responses allowed



n = 78 CIOs, excluding "not sure"

Q: What are the top three types of business value your enterprise seeks from applying generative AI?

Table 1. Worldwide GenAI Spending Forecast (Millions of U.S. Dollars)

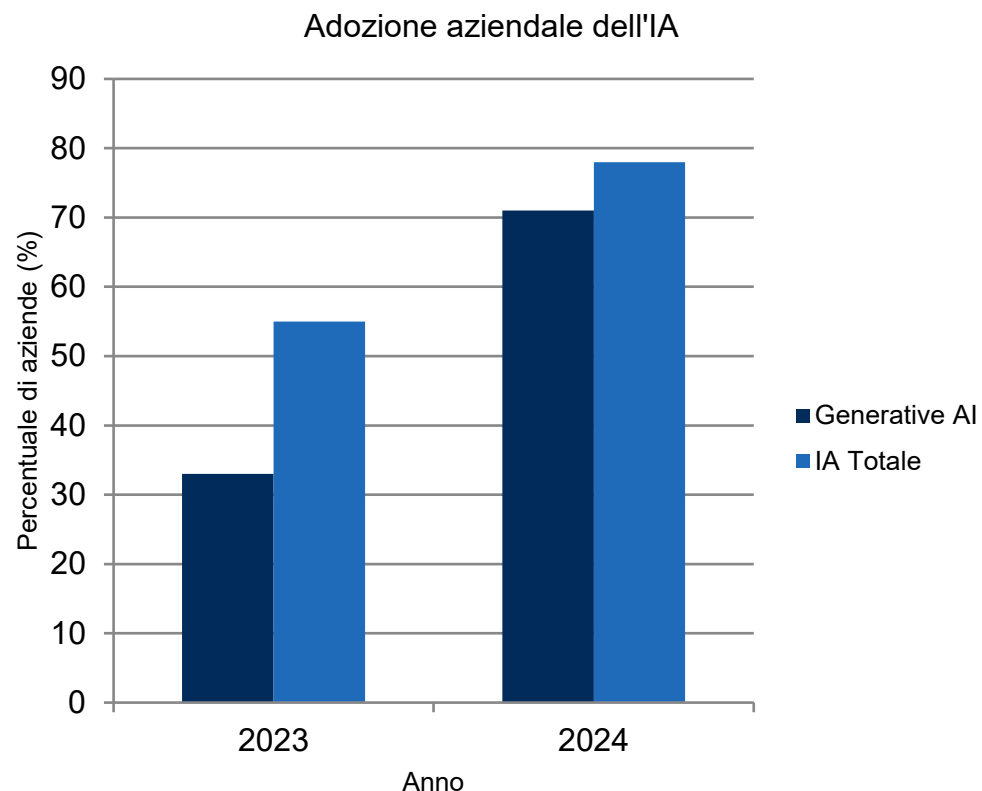
	2024 Spending	2024 Growth (%)	2025 Spending	2025 Growth (%)
Services	10,569	177.0	27,760	162.6
Software	19,164	255.1	37,157	93.9
Devices	199,595	845.5	398,323	99.5
Servers	135,636	154.7	180,620	33.1
<b>Overall GenAI</b>	<b>364,964</b>	<b>336.7</b>	<b>643,860</b>	<b>76.4</b>

Source: Gartner (March 2025)

[Left] Gartner (Oct 2024) "Top Strategic Technology Trends for 2025: Agentic AI"

[Right] Gartner (Mar 2025) "Gartner Forecasts Worldwide GenAI Spending Reach \$644 Billion in 2025"

# Adozione e governance



78 % delle organizzazioni usano l'IA  
(55 % nel 2023)

71 % utilizzano la generative AI (33 % nel  
2023)

Ostacoli: leadership e integrazione  
strategica



# GenAI: Indicatori principali

Ambito	Evidenze principali
Investimenti privati	2024: US AI totale \$109,1 mld; generative AI \$33,9 mld (+18,7 %)
Potenziale economico	Stime McKinsey: fino a \$7,9K mld annuali
Produttività del lavoro	Risparmio medio 5,4% ore settimanali; +1,1% produttività aggregata
Adozione organizzativa	78% aziende adottanti; ostacoli: leadership e strategia
Mercato globale	<b>2025: +54% annuo</b> ; mercato atteso \$1 trilione entro 2034
Ritorni reali	95% aziende senza ROI misurabili -> <b>Programmazione &amp; Valutazione</b>
Occupazione giovane	-13 % per età 22–25 nei settori AI-esposti
Disoccupazione tech	+3% tra giovani; max spostamento fino a 7% workforce USA
UE & Italia	InvestAI €200 mld (UE); Italia +58 % mercato IA a €1,2 mld



# The AI Revolution

## I 4 pilastri

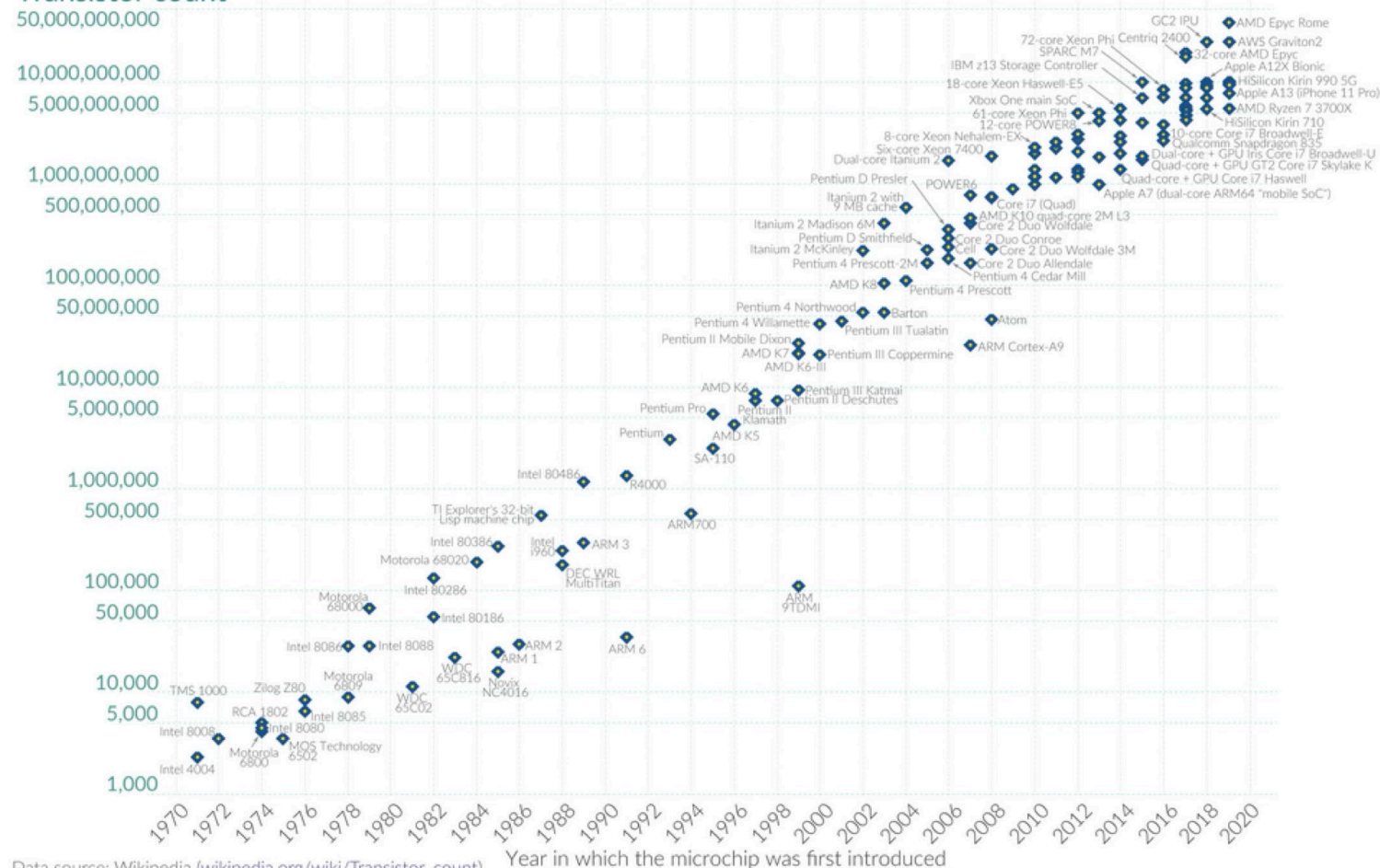
Our World  
in Data

# Pilastro 1: La legge di Moore

Moore's Law: The number of transistors on microchips doubles every two years

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important for other aspects of technological progress in computing – such as processing speed or the price of computers.

## Transistor count



Data source: Wikipedia ([wikipedia.org/wiki/Transistor\\_count](https://wikipedia.org/wiki/Transistor_count))

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

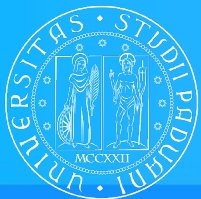
Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.



## Pilastro 2: Internet e i big data



Adobe Stock | #1158539079

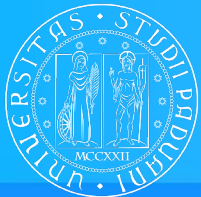


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

<https://genai4biz.dei.unipd.it/>

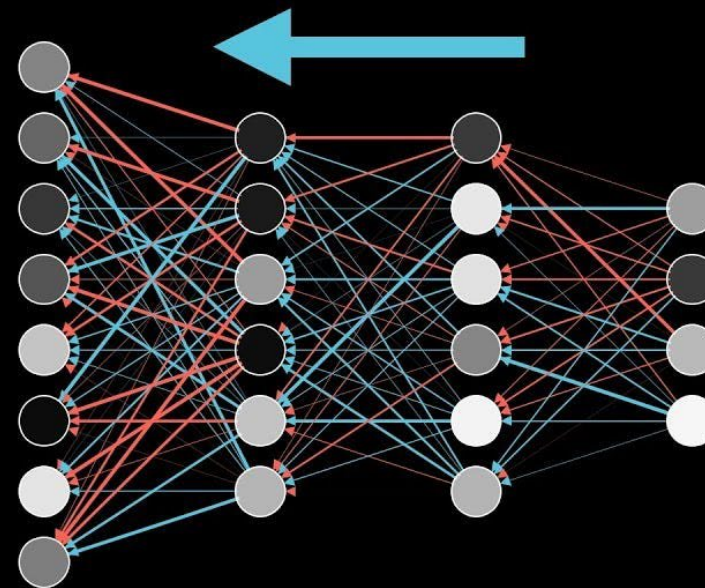
## Pilastro 3: Neural Networks





## Pilastro 4: Il trionfo della «backpropagation»

Backpropagation





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

# Lo stack AI

## Applications



## Orchestration Layer



LlamaIndex



## Foundational Models

ANTHROPIC



OpenAI



Hugging Face



Meta

## Cloud Infrastructures



Azure



## Semiconductors



intel®



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

<https://genai4biz.dei.unipd.it/>



**GenAI for Business**

[Home](#)

[Overview](#)

[Objectives](#)

[Modules](#)

[Thematic Areas](#)

[Admissions](#)

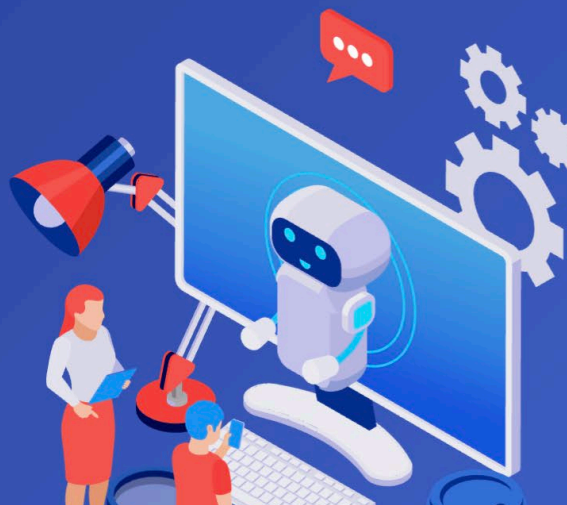
[Assessment](#)

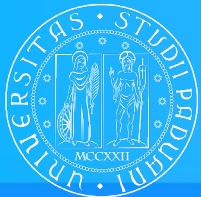
[Instructors](#)

# Generative AI for Business: From Basics to Breakthroughs

A high-level, engineering-oriented course designed to empower professionals with the theory and hands-on skills needed to embed Generative AI solutions in real-world pipelines.

[Discover More](#)





# Obiettivi formativi

Applicazione integrata di GenAI alla **progettazione di chatbot in contesti aziendali**

**NLP**: word embeddings e language modeling

Knowledge bases e ontologie: modellazione, integrazione, **interrogazione semantica**

**RAG + information retrieval** : architetture e framework consolidati per pertinenza e qualità delle risposte

**Data management** , pipeline di training, integrazione con sistemi aziendali

**Valutazione** : benchmark strutturati, dataset pubblici, metriche di qualità

**Information extraction** : approcci unsupervised e semi-supervised

**Reinforcement Learning** : principi base e uso per l'ottimizzazione di modelli linguistici nei processi aziendali



# LEZIONI

<b>Data inizio lezioni :</b>	22 novembre 2025
<b>Data fine lezioni :</b>	24 gennaio 2026
<b>Giorni/orari di lezione :</b>	Tutti i sabato, 9:00 – 18:00
<b>Modalità didattica :</b>	Online in lingua inglese*
<b>Frequenza obbligatoria :</b>	70% delle lezioni
<b>Sede lezioni :</b>	Online



# PROGRAMMA

Natural Language Processing (NLP) ➔ 16 ore, 2 CFU

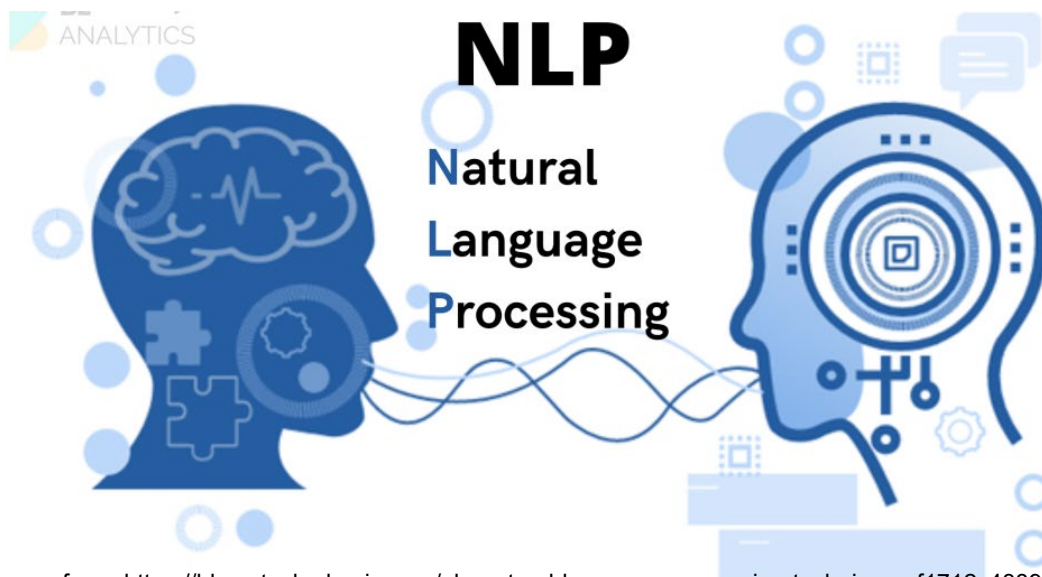


Image from: <https://blog.stackademic.com/nlp-natural-language-processing-techniques-f1712c438939>



Prof. Giorgio Satta

La scheda completa del corso è disponibile all'URL:

<https://uel.unipd.it/master-e-corsi/genai-generative-ai-for-business-from-basics-to-breakthroughs/>

# PROGRAMMA

Natural Language Processing (NLP) ➞ 16 ore, 2 CFU

Rappresentazione lessicale, word embeddings, language modeling, riconoscimento e classificazione di sequenze

Reti neurali e fondamenti dei Large Language Models (LLM)

Progettazione e ottimizzazione di architetture per l'elaborazione del testo

Transformers: meccanismo di attenzione e parallelizzazione per la gestione delle sequenze

Strumenti open-source e metodologie per sistemi NLP end-to-end

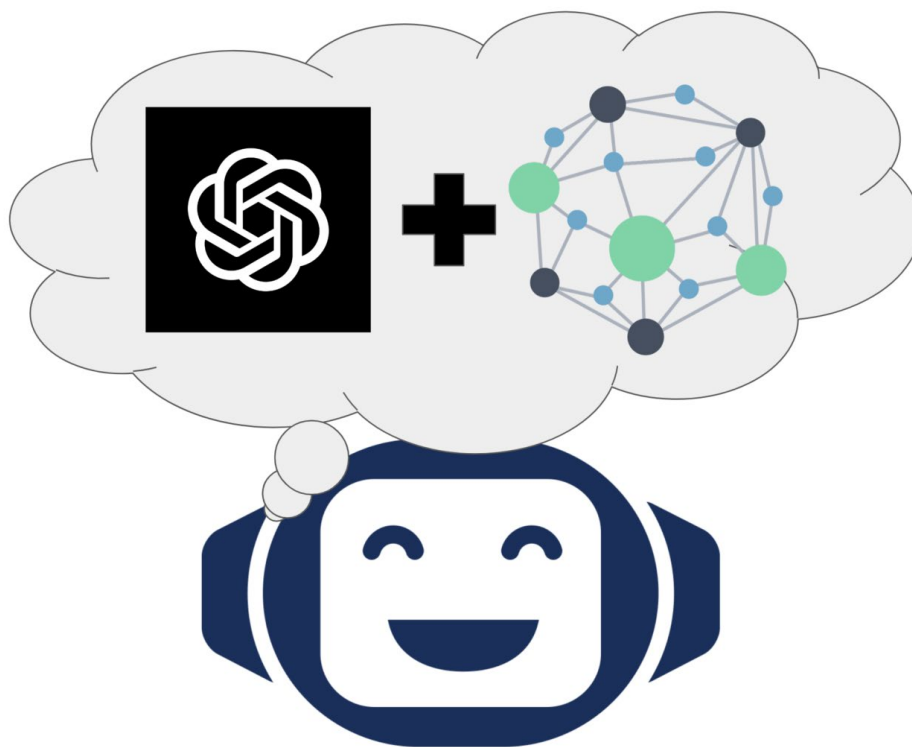


Prof. Giorgio Satta

# PROGRAMMA

Knowledge Representation  
and LLM integration

→ 16 ore, 2 CFU



Prof. Gianmaria Silvello

# PROGRAMMA

## Knowledge Representation and LLM integration

→ 16 ore, 2 CFU

Modellazione della conoscenza con knowledge bases (RDF, ontologie)

Strutturazione, integrazione e interrogazione semantica di grandi moli di dati

Ontologie e RDF per modelli di dati interoperabili e scalabili

Costruzione di KG, estrazione e collegamento di entità/relazioni

Pipeline di arricchimento dati per lo scambio di conoscenza tra LLM e KG

Sviluppo di sistemi che combinano capacità dei LLM con la struttura dei KG per migliorare accesso e interpretazione delle informazioni



Prof. Gianmaria Silvello

# PROGRAMMA

Conversational Systems  
and Evaluation

→ 16 ore, 2 CFU



Prof. Nicola Ferro

# PROGRAMMA

## Conversational Systems and Evaluation

→ 16 ore, 2 CFU

Indicizzazione, modelli di retrieval e ranking

RAG, sistemi conversazionali

Integrazione tra IA generativa e recupero di informazioni

Progettazione di sistemi che combinano generazione e recupero per risposte basate su fonti pertinenti

Adozione di modelli di reperimento avanzati per ottimizzare i risultati

Valutazione dei motori di ricerca



Prof. Nicola Ferro

# PROGRAMMA

Information Extraction

→ 8 ore, 1 CFU



Prof. Giorgio Maria Di Nunzio

# PROGRAMMA

## Information Extraction

→ 8 ore, 1 CFU

Estrazione di informazioni da testo con unsupervised e self-supervised learning

Identificazione di pattern, tendenze e relazioni nei testi

Supporto alle decisioni tramite conoscenza derivata da grandi corpora

Uso di modelli di IA generativa per estrazione e comprensione del linguaggio naturale

Integrazione con ontologie per entity linking e disambiguazione



Prof. Giorgio Maria Di Nunzio

# PROGRAMMA

Privacy in the Use of Generative AI 8 ore, 1 CFU



Dr. Guglielmo Faggioli

# PROGRAMMA

Privacy in the Use of Generative AI → 8 ore, 1 CFU

Obiettivo: utilizzo di dati privati senza esporre informazioni identificative

Valutazione di implicazioni etiche, legali ed economiche legate alla protezione della privacy

Ambito: modelli generativi addestrati su dati utente, con uso nei prompt e possibile rilascio in output

Tecniche da applicare: anonimizzazione, sanitizzazione, aggregazione dei dati

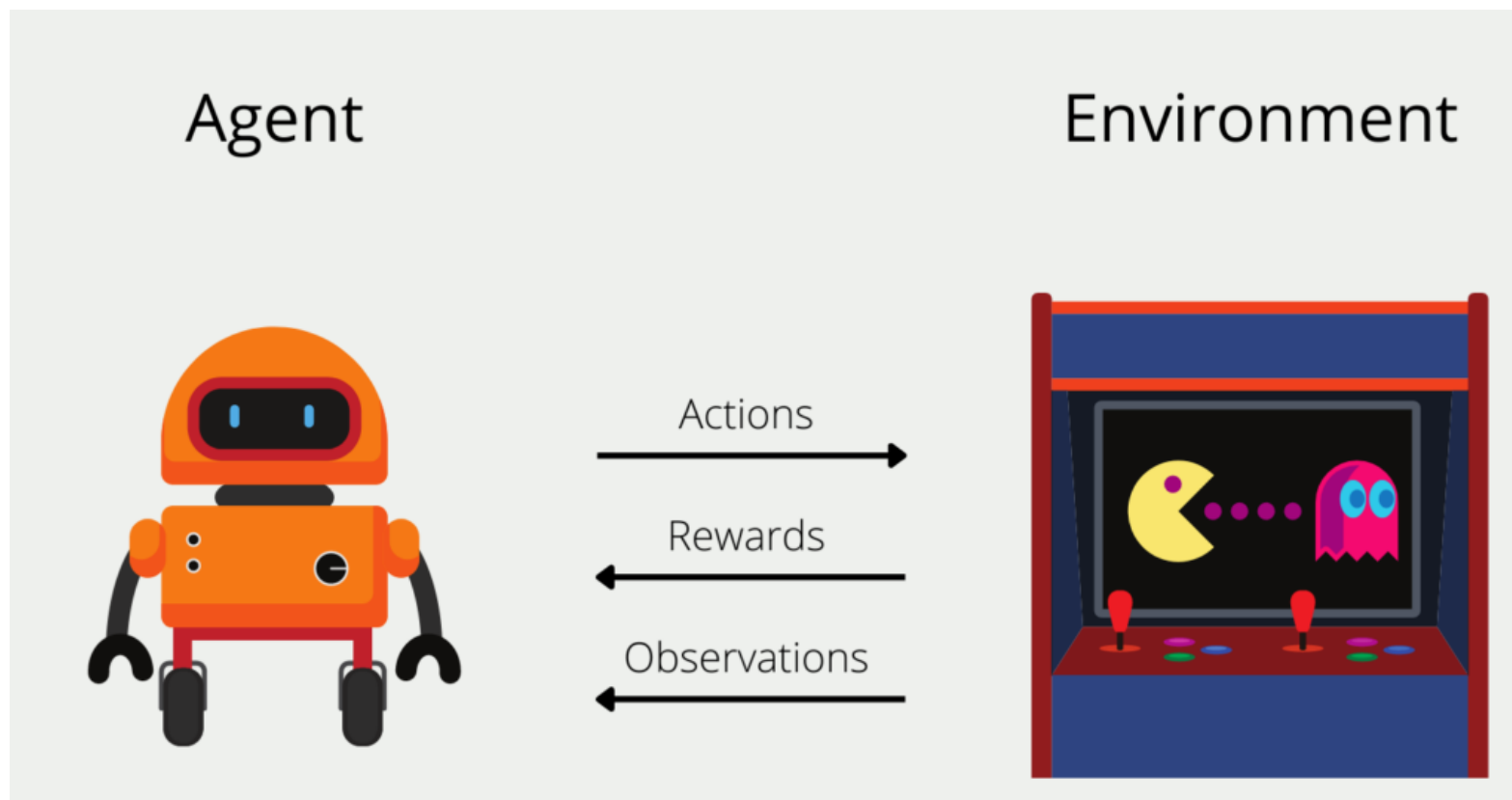


Dr. Guglielmo Faggioli

# PROGRAMMA

Reinforcement Learning

→ 8 ore, 1 CFU



Prof. Gian Antonio Susto

# PROGRAMMA

## Reinforcement Learning

→ 8 ore, 1 CFU

Obiettivo formativo: consapevolezza operativa su cosa sia il RL, quando usarlo o evitarlo

GenAI: ottimizzazione di modelli generativi con RLHF

Limiti: costi elevati, implementazione complessa, controllo difficile; POMDP e segnali di ricompensa ambigui

Chatbot/agent: focus su policy, reward, exploration vs exploitation

Confronto con alternative: supervisione, RAG, LoRA, prompt engineering; criteri di scelta legati a obiettivi, budget, rischio



Prof. Gian Antonio Susto

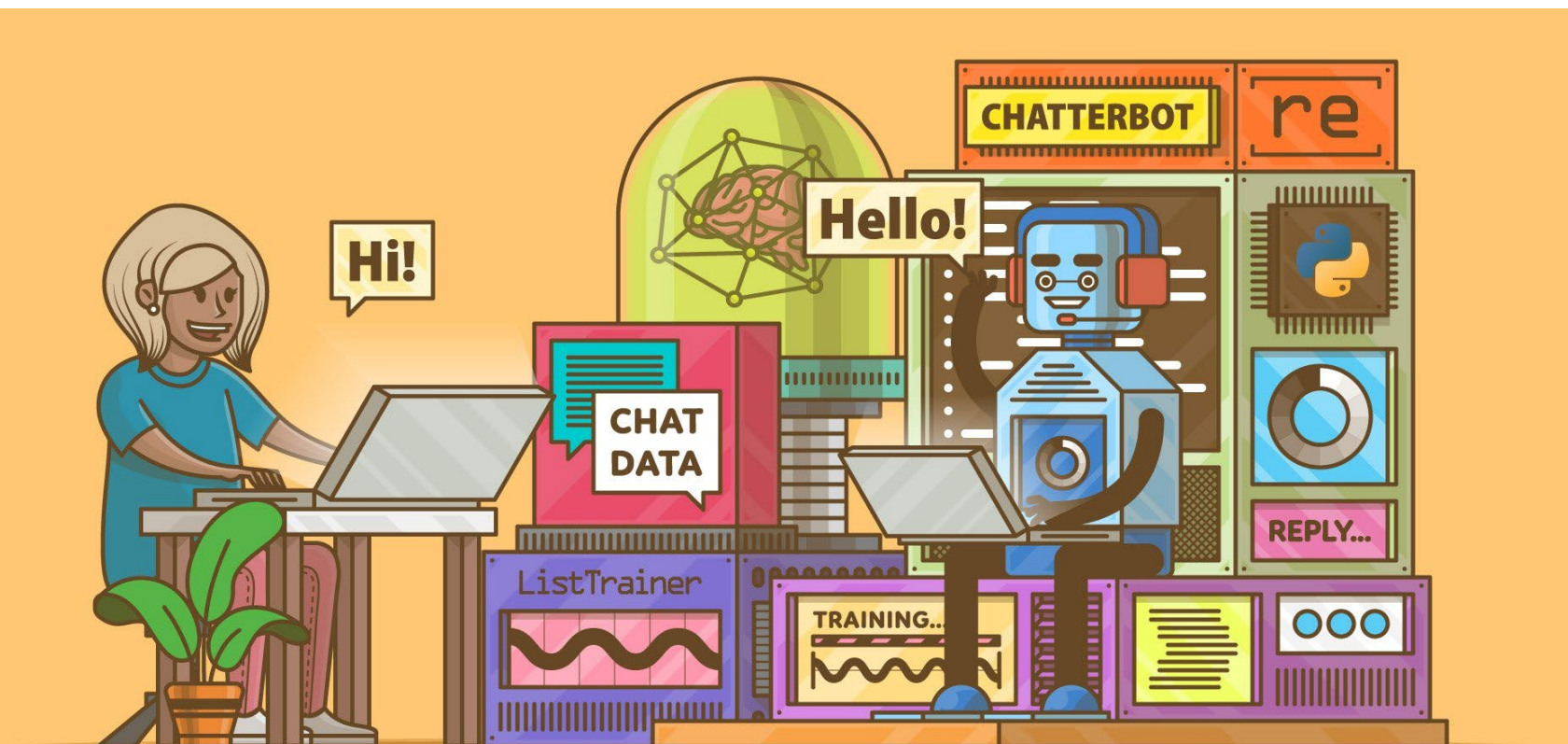
# PROGRAMMA

Hands-On Chatbot Construction

→ 8 ore, 1 CFU



Dr. Chiara Masiero



# PROGRAMMA

## Hands-On Chatbot Construction

→ 8 ore, 1 CFU

Panoramica di tecniche avanzate per costruire chatbot efficaci

Progettazione, implementazione e ottimizzazione di chatbot personalizzati

Best practice di gestione dei dati e pipeline di addestramento dei modelli

Integrazione dei chatbot con fonti informative e sistemi aziendali esistenti

Sviluppo di soluzioni per efficienza operativa e migliore esperienza utente

Messa in produzione: integrazioni e flussi end-to-end illustrati con esempi

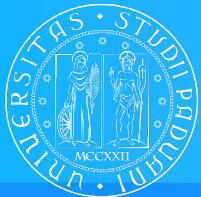


Dr. Chiara Masiero

# PROVA FINALE

**Modalità esame** : Test a risposta multipla





# SCADENZE

**Scadenza pre-iscrizione** : 27 ottobre 2025, ore 12:30

**Link pre-iscrizione** : <https://uel.unipd.it/pre-iscrizione-corsi-di-alta-formazione/>

**Data pubblicazione graduatoria:** a partire dal 30 ottobre 2025

**Scadenza perfezionamento iscrizione** : entro il 4 novembre 2025



# CONTATTI

**Direttore: Gianmaria Silvello** , [gianmaria.silvello@unipd.it](mailto:gianmaria.silvello@unipd.it)

**Segreteria organizzativa:** UniSMART, 3346005104, [formazione@unismart.it](mailto:formazione@unismart.it)

**Web:** <https://uel.unipd.it/master-e-corsi/genai-generative-ai-for-business-from-basics-to-breakthroughs/>



## ALTRI CONTATTI UTILI

Per altre informazioni relative alle procedure di preiscrizione:

*Ufficio Post Lauream– Settore Master e Formazione Continua*

- Tel. **049 8276373 / 6374** (lun-ven ore 10:00-12:30)
- E-mail: [formazionecontinua.lauream@unipd.it](mailto:formazionecontinua.lauream@unipd.it)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

<https://genai4biz.dei.unipd.it/>

IL FUTURO PRENDE FORMA