



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CAMPUS DI FORLÌ

Un breve percorso all'interno dell'IA generativa

Alberto Barrón-Cedeño

Professore Associato

a.barron@unibo.it

@_albarron_

Firma Patto Digitale

Forlì, 29 aprile 2026

Prologo

- Questa è una presentazione piuttosto **informale**
- Sentitevi liberi di interrompere con **domande** in qualsiasi momento
- L'italiano rimane la mia **terza** lingua
- Non succede **nulla** se non finisco i materiali

Contenuti

1. Chi sono, e cosa facciamo al DIT in ambito “IA”
2. Apprendimento automatico
3. Da LLM a chatbot
4. E gli assistenti vocali?

Chi sono, e cosa facciamo al DIT in ambito “IA”

Chi sono



Alberto Barrón-Cedeño
Associate Professor
Università di Bologna

@ X GitHub LinkedIn Google+ ID

<https://albarron.github.io>

- Ingegnere informatico
- LM in Informatica
- LM in IA
- PhD in Informatica



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Université
de Montréal



University of
Sheffield

Bauhaus-
Universität
Weimar

Cosa facciamo: Identificazione automatica di post misogini



team	run	constrained	score
UniBO ^a	2	yes	0.7438
jigsaw	2	no	0.7406
jigsaw	1	no	0.7380
fabsam	1	yes	0.7343
YNU_OXZ	1	no	0.7314

L' algoritmo di Arianna: "Così su Twitter do la caccia ai post contro le donne"

di Emanuela Giampaoli



La Repubblica (Bologna); 31 marzo 2021

RAI News 24; 8 aprile 2021

A. Muti

Cosa facciamo: LLM e grafi

LLMs Underperform Graph-Based Parsers on Supervised Relation Extraction for Complex Graphs

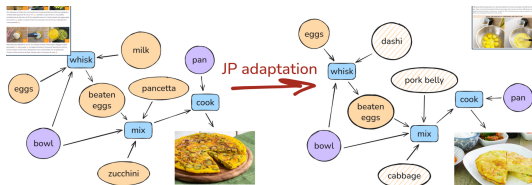
Paolo Gajo
University of Bologna
paolo.gajo2@unibo.it

Domenic Rosati
Dalhousie University
Domenic.Rosati@Dal.Ca

Hassan Sajjad
Dalhousie University
HSajjad@dal.ca

Alberto Barrón-Cedeño
University of Bologna
a.barron@unibo.it

ACL 2026 (to appear)



Dependency Parsing is More Parameter-Efficient with Normalization

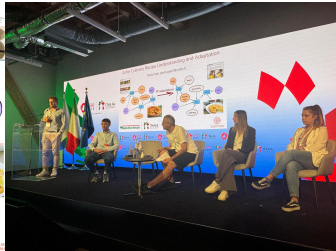
Paolo Gajo
University of Bologna
paolo.gajo2@unibo.it

Domenic Rosati
Dalhousie University
Domenic.Rosati@Dal.Ca

Hassan Sajjad
Dalhousie University
HSajjad@dal.ca

Alberto Barrón-Cedeño
University of Bologna
a.barron@unibo.it

NeurIPS 2025



P. Gajo

Cosa facciamo: descrizione di immagini



Deglaze with white wine



Now focus on the decoration:
whip the cream with the powdered sugar

E. Benini

Cosa facciamo: GIARA



PRIMI

[Passatelli](#) sughetto di [datterini](#) e [stridoli](#) con [pancetta](#) di [Mora romagnola](#)

[Tagliatelle](#) all'uso di romagna ric. Artusi n.71 al [ragù](#)

[Gnocchi](#) di patate ric. Artusi n.89 [Pesto](#) melanzane [datte](#)

[cappellacci](#) di gamberi con crema di zucchine e limone candito

La Mora Romagnola è un'antica razza suina autoctona italiana che ha la sua zona d'origine in Romagna (particolarmente nelle provincie di Forlì-Cesena e Ravenna). È una delle cinque specie autoctone presenti nella penisola.

<https://progettogiara.it>

Cosa faremmo: IA al servizio della cultura (romagnola)

- Creazione di modelli di IA generativa per il **romagnolo**
- Comunicazione dinamica e multilingue al servizio del patrimonio culturale (gastronomico) dell'**Emilia Romagna**



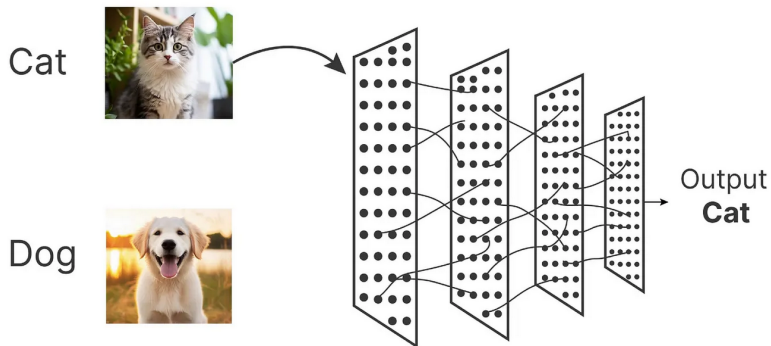
D. Ciminari



D. Laperchia

Apprendimento automatico

Apprendimento automatico (1/2)



<https://medium.com/@officialbishtpratham/cat-vs-dog-image-classification-using-cnn-a29aab7ba9b9>

Apprendimento automatico (2/2)

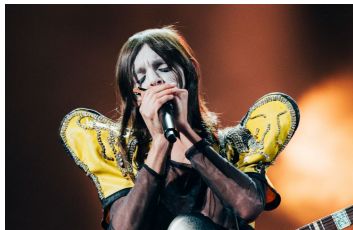


<https://sara-has-wilcox.blogspot.com/2022/04/cats-and-dogs-dataset.html>

Apprendimento automatico applicato al linguaggio

Volevo essere un duro
Che non gli importa del **futuro**
Un robot
Un lottatore di **sumo**
Uno spaccino in fuga da un cane lupo
Alla stazione di **Bolo**
Una gallina dalle uova d'oro

Però non sono **nessuno**
Non sono nato con la faccia da duro
Ho anche paura del **buio**
Se faccio a botte le prendo
Così mi truccano gli occhi di nero
Ma non ho mai perso tempo
È lui che mi ha lasciato indietro



Proverbi

Chi non ha testa, abbia buone **gambe**

Non è tutto oro quel che **luccica**

Chiodo scaccia **chiodo**. Ma il chiodo **resta**

Risuona l'inno di Mameli, Forlì celebra il 25 Aprile. Zattini: "Risorgimento, Resistenza e Repubblica sono la storia"

Inno di **Mameli**, tanti studenti e le parole del **sindaco** Gian Luca Zattini. Forlì ha celebrato il 25 **aprile** in piazza **Saffi**, alla presenza del prefetto di Forlì-Cesena Rinaldo Argentieri, delle autorità cittadine e delle Associazioni combattentistiche e d'Arma. C'è stato anche un picchetto del 66esimo Reggimento Fanteria Aeromobile "Trieste", ad accompagnare musicalmente la manifestazione la **Banda** Città di Forlì.

<https://www.forlityday.it/video/25-aprile-festa-liberazione-video-celebrazioni.html>

Language Model

$$p(W) = p(w_1, w_2, w_3, w_4, w_5, \dots, w_n) \quad (1)$$

$$p(w_5 \mid w_1, w_2, w_3, w_4) \quad (2)$$

Alla stazione di ?

$$p(\text{Bolo} \mid \text{Alla stazione di}) = 0.10$$

$$p(\text{Forli} \mid \text{Alla stazione di}) = 0.08$$

$$p(\text{Firenze} \mid \text{Alla stazione di}) = 0.07$$

⋮

$$p(\text{anatra} \mid \text{Alla stazione di}) = 0.000000000001$$

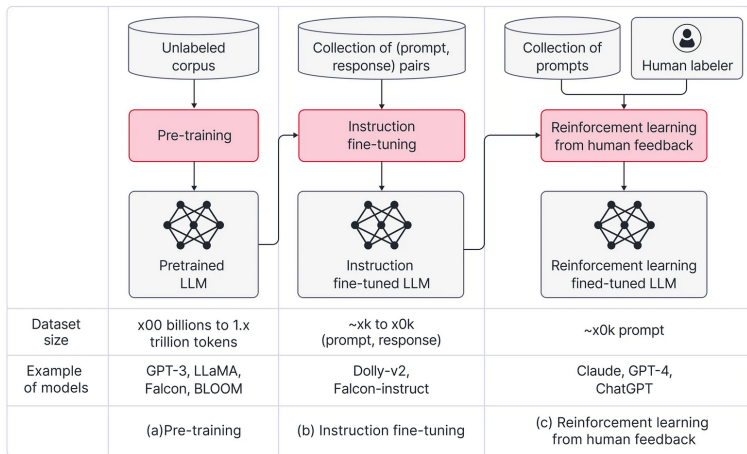
La *dimensione* degli LLMs

nome	anno	azienda	parametri	corpus
GPT-1	2018	OpenAI	0.117B	Unknown
BERT	2018	Google	0.340B	3.3 billion words
T5	2019	Google	11B	34 billion tokens
Claude	2021	Anthropic	52B	400 billion tokens
Llama	2023	Meta AI	65B	1.4 trillion
DeepSeek-V3	2024	DeepSeek	671B	14.8T tokens
Gemini 2.0	2025	Google DeepMind	???	???
Qwen3	2025	Alibaba Cloud	235B	36T tokens
GPT-5	2025	OpenAI	???	???

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_large_language_models

Da LLM a chatbot

Da LLM a chatbot



<https://rbcboREALIS.com/research-blogs/a-high-level-overview-of-large-language-models/>

Che cos'è un chatbot?

Un programma che “conversa” con le persone



Google Assistant

Sono **già presenti** (non soltanto) in casa

Attenzione però...

- prevede le parole più probabili → non pensa; **non è intelligente**
- genera risposte fluenti → non necessariamente giuste
- è molto convincente → ma può sbagliare
- sembra che sapesse tutto → ma può inventare informazioni

Esempi

La fragola (strawberry)

U: How many Rs are in strawberry?

C: The word "strawberry" contains two 'r's

U: Highlight them for me in the word

C: Sure, here are the 'r's highlighted in the word "strawberry"
strawberry

U: How many did you highlight?

C: I highlighted three 'r' by mistake. There are actually two 'r's in strawberry. Here is the correct highlighting:
strawberry

U: I can still see three highlighted

C: You are right, my apologies for the error. Here is the correct highlighting with two 'r's:
strawberry

L'autolavaggio

U: L'autolavaggio sta a 100m. Dovrei andarci in macchina o a piedi?

C: A piedi

Perché questa tecnologia è così coinvolgente (per i bambini)?

- Sempre disponibili; risposte immediate
- Facili d'interfacciare (spesso tramite la voce); parlare è naturale
- Riducono la fatica; non serve leggere (oppure scrivere)
- Sensazione di “dialogo”
- Non giudicano
- Non si rifiutano
- *Imparano* e si adattano a noi (personalizzazione)
- Sono progettati per mantenere l'attenzione

E gli assistenti vocali?

Effetti degli assistenti vocali

- Possono ridurre lo sforzo cognitivo
- Rischio di “dipendenza da risposta immediata” (come con whatsapp o TikTok!)
- Possibile confusione tra umano e macchina
- Dati e privacy

Spotify, bruti futuri e democrazia

Spotify

Dopo sentire una keynote di spotify per la prima volta ho preso una radio
Dopo la seconda volta ho preso un giradischi

Futuri incel

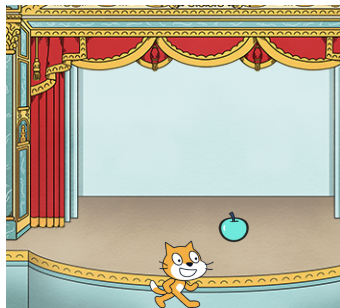
Se mai va detto di no ai bambini, cosa faranno quando una ragazza dica di no?

Democrazia


Come facciamo a gestire una democrazia dello **scrolling**. . .
se mi aspetto risultati in microsecondi —senza confronti o sfide?

Cosa facciamo, oltre un patto?

Utilizzo condiviso della tecnologia



Grazie per la vostra attenzione!



Alberto Barrón-Cedeño
Associate Professor
Università di Bologna

@ X GitHub LinkedIn Google ID

<https://albarron.github.io>



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CAMPUS DI FORLÌ

`a.barron@unibo.it`