



Smart Agent dalla Teoria alla Pratica

27 Maggio 2025

Nicolò Calcagno

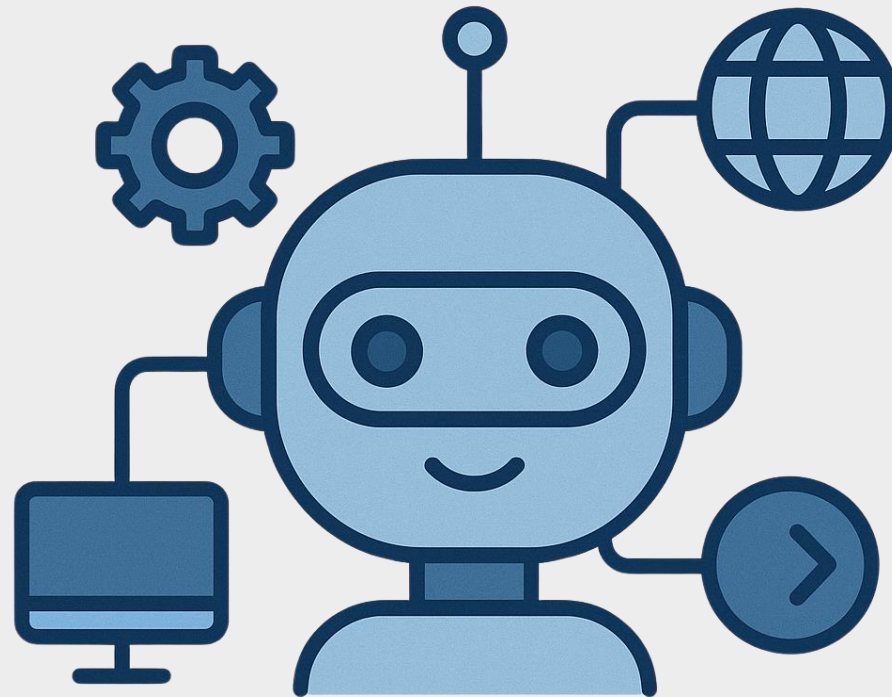
BE - DS - AI Specialist

Agenda

- Introduzione
- Tipologie di agenti intelligenti
- Large Language Models (LLM)
- Agenti con LLM
- Esempi pratici con Python
- Architetture
- Sfide e considerazioni
- Prospettive future

Introduzione

Cos'è un agente intelligente?



Introduzione

Definizione di agente intelligente

Percezione



Decisione



Azione



Introduzione

Esempi reali

Robot domestici

Robot Industriali

Assistenti vocali



Tipologie di agenti intelligenti

Agenti reattivi semplici

- **Architettura:** reagisce immediatamente ai segnali esterni.
- **Vantaggi:** latenza molto bassa, implementazione semplice.
- **Limiti:** nessuna memoria dello storico, incapace di pianificare.

Tipologie di agenti intelligenti

Agenti basati su modello



- Stato interno



- Prevedere gli effetti di possibili azioni.

Tipologie di agenti intelligenti

Agenti basati su obiettivi

- Al **Goal** è associata una metrica di **distanza**.
- L'agente sceglie le azioni che riducono questa **distanza**.

Si usano algoritmi di pianificazione come A^* e tecniche basate su grafi di stati.

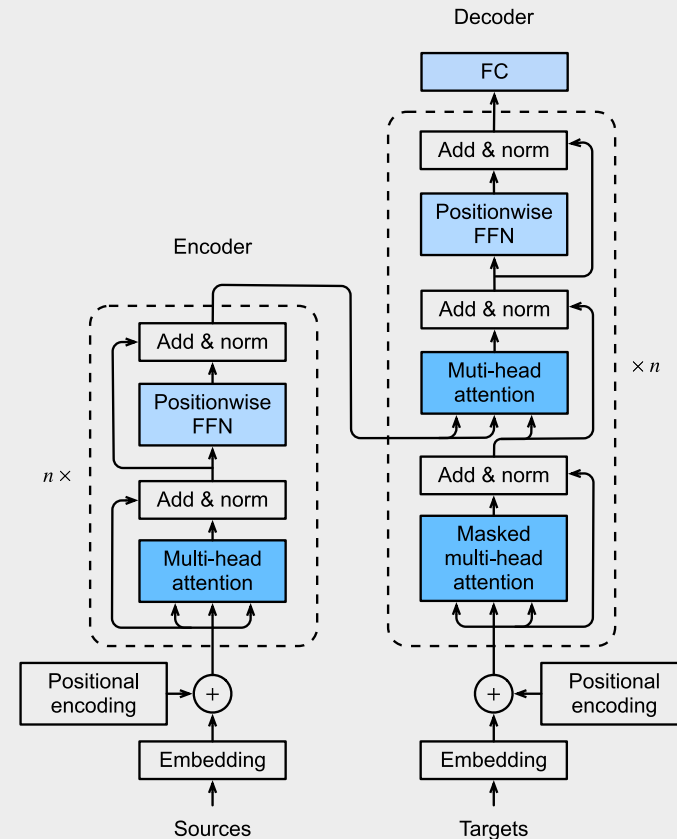
Large Language Models (LLM)

Cosa sono?



Gemini

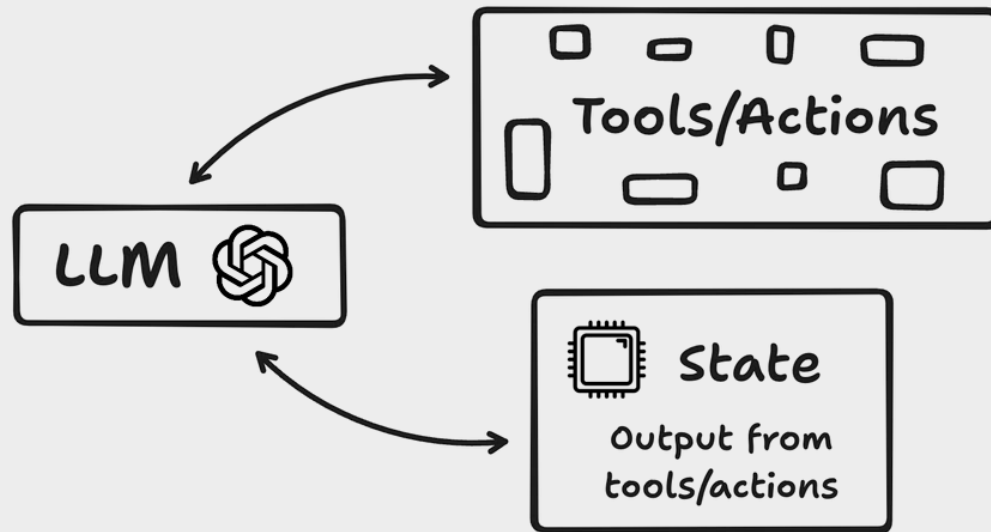
AI



Agenti con LLM

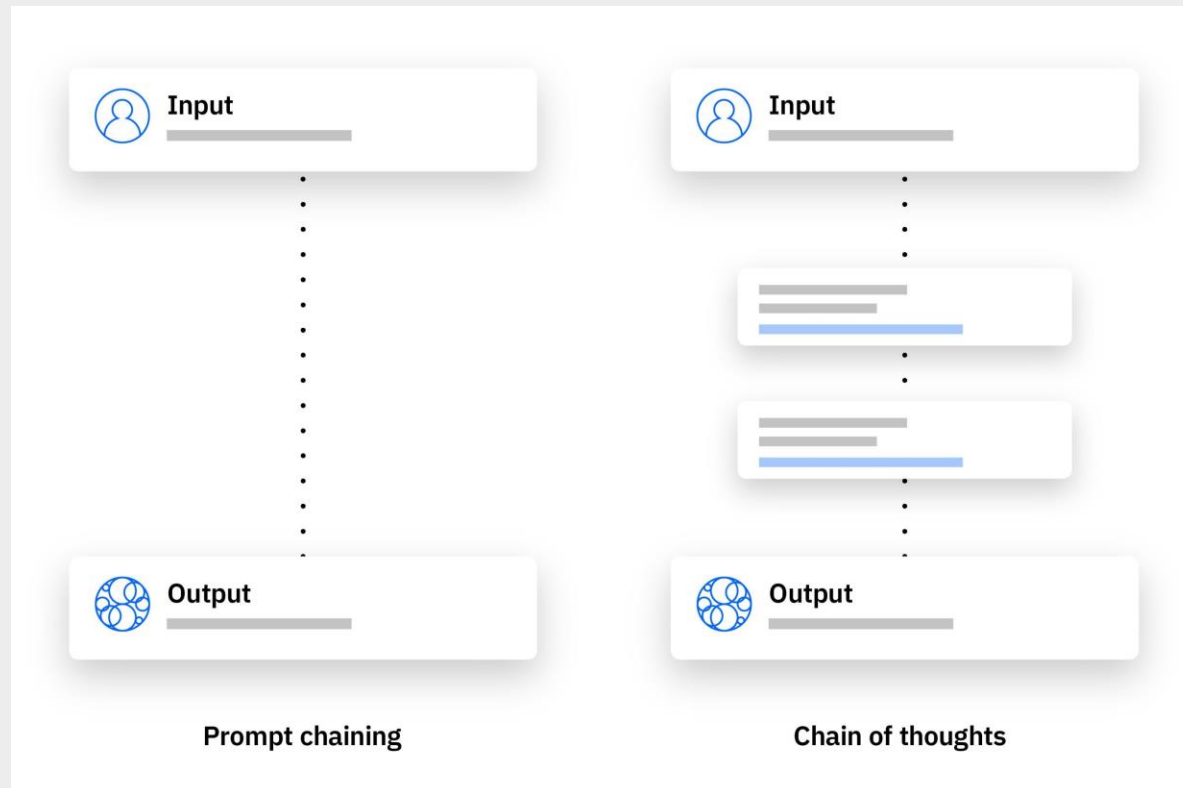
Componenti principali

LLM Agents



Agenti con LLM

CoT (Chain of Thought)

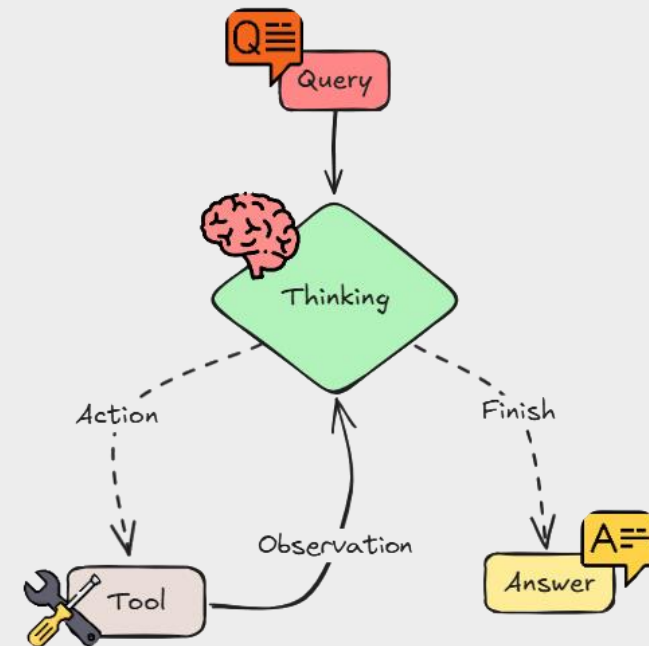


Agenti con LLM

ReAct (Reasoning and Acting)

1.Reasoning: il modello esplicita passo-passo il ragionamento.

2.Acting: l'agente esegue comandi esterni o interni.



Esempi pratici con Python

<https://github.com/aitho-corso-DML-agenti-ai/ai-agents.git>



notebook

Agenti con LLM Multimodale

text, image, video



Architetture

Single-Agent VS Multi-Agent

- **Single-Agent:** un singolo modello gestisce tutti i task. Semplice da orchestrare, ma rischia colli di bottiglia.
- **Multi-Agent:** più agenti specializzati cooperano. Maggior scalabilità, ma complessità di coordinamento.

Sfide e considerazioni

Affidabilità

- Tool Selection & Parameter Accuracy
- Intelligent Failure Recovery
- Reliable Result Interpretation

Prospettive future

Collaborazione Uomo-Macchina



Domande?



 www.aitho.it

 nicolo.calcagno@aitho.it