

## AI Agents

|        |            |
|--------|------------|
| CODICE | DT0291     |
| DURATA | 2 gg       |
| PREZZO | 1.350,00 € |
| EXAM   |            |

### DESCRIZIONE

---

Gli agenti di intelligenza artificiale rappresentano la frontiera più avanzata nell'evoluzione dell'AI.

Gli esperti del settore individuano negli agenti autonomi, più che nei chatbot, il vero futuro della tecnologia AI. Questi sistemi software autonomi sono progettati per monitorare l'ambiente circostante, elaborare informazioni, prendere decisioni in autonomia ed eseguire azioni per raggiungere obiettivi specifici.

A differenza dei modelli AI generativi tradizionali (LLM) che forniscono risposte passive, gli agenti AI combinano capacità di apprendimento, meccanismi di ragionamento e funzionalità interattive, spesso sfruttando strumenti e risorse esterne. Si distinguono nella gestione di attività ripetitive, nell'ottimizzazione di flussi di lavoro complessi e nell'interazione con gli utenti attraverso diversi canali: voce, testo e azioni dirette.

Pensiamo ad un agente AI che gestisce autonomamente l'organizzazione di viaggi, la pianificazione di appuntamenti o la gestione della posta elettronica interfacciandosi con vari sistemi come computer, calendari, piattaforme bancarie, dispositivi mobili e altri strumenti personali. Questi agenti eccellono nell'ottimizzazione di compiti operativi e routinari.

Gli agenti AI autonomi segnano un progresso significativo rispetto al machine learning tradizionale, al deep learning e ai chatbot convenzionali. Il loro impatto si estende a sanità, marketing, relazioni con i clienti, automazione aziendale, servizi personalizzati e sviluppo software, favorendo sostanziali miglioramenti nella produttività.

I partecipanti al corso acquisiranno una comprensione approfondita delle potenzialità degli agenti AI autonomi e delle tecnologie principali, tra cui OpenAI Swarm, Google Gemini 2.0, ElevenLabs, Computer Use di Anthropic, Microsoft AutoGen, Azure AI Foundry, Salesforce, SwarmZero e varie librerie Python e Java.

Il corso “AI Agents” offre un'introduzione accessibile ai fondamenti teorici degli agenti AI autonomi, evidenziando tendenze attuali ed emergenti, con particolare attenzione alle più recenti innovazioni tecnologiche. Viene dato particolare rilievo ai sistemi multi-agente coordinati da orchestratori, alle reti di

agenti interconnesse (sia in configurazione crew che swarm), agli agenti multimodali (che gestiscono testo, immagini, audio e video) e ai framework di supporto come OpenAI Assistant API, LangChain, Semantic Kernel, AutoGen e altri.

Le applicazioni pratiche in ambito aziendale e professionale degli agenti AI sono ampiamente trattate attraverso casi di studio reali. Il corso include numerose dimostrazioni di agenti AI e guida i partecipanti nella creazione di agenti AI di base.

I partecipanti riceveranno il materiale didattico completo che include slide teoriche e pratiche, URL rilevanti per strumenti e demo, repository di codice esemplificativo e una lista curata di risorse per l'apprendimento continuo.

Dato il rapido progresso settimanale di queste tecnologie, i contenuti del corso vengono costantemente aggiornati per riflettere gli ultimi sviluppi alla data di erogazione.

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

---

I risultati attesi dalla partecipazione al corso sono i seguenti:

- conoscenza delle funzionalità e potenzialità degli agenti AI
- comprensione dei principi fondamentali degli agenti AI
- capacità di valutare applicazioni di AI agentic in azienda
- conoscenza delle best practice di implementazione

## **TARGET**

---

Il corso si rivolge a Progettisti, Manager, Sviluppatori, Data Scientist, chiunque voglia acquisire una competenza effettiva e pratica sul tema della Robotica assistita dalla AI.

## **PREREQUISTI**

---

Nessun prerequisito specifico; il corso si concentra sulle potenzialità e le capacità della tecnologia. Una conoscenza base dell'AI generativa e della programmazione Python è utile ma non indispensabile.

## **CONTENUTI**

---

### **Fondamenti degli Agenti AI**

- Concetti base e differenze dai modelli AI tradizionali
- Evoluzione storica dai chatbot agli agenti autonomi
- Componenti essenziali: consapevolezza ambientale, processi decisionali, esecuzione di azioni, gestione dello stato interno, cicli di feedback
- Analisi comparativa: Agenti AI vs LLM - casi d'uso ottimali
- Distinzione tra Agenti AI e soluzioni RPA
- Applicazioni reali: miglioramento del servizio clienti, automazione dei processi, assistenza virtuale,

analisi dati, supporto allo sviluppo software

## Architettura degli Agenti AI

- Componenti principali: meccanismi di input (API, log, code), sistemi di output, processi decisionali
- Classificazione degli agenti: reattivi, basati su modelli, orientati agli obiettivi, approcci ibridi
- Funzioni obiettivo e implementazione dell'apprendimento per rinforzo
- Strategie di gestione dello stato e della memoria
- Protocolli e metodologie di comunicazione
- Pattern di interazione per agenti singoli con sistemi esterni tramite API/servizi
- Approcci di integrazione con servizi aziendali
- Framework architetturali: design single-agent, crew-based, swarm-oriented
- Strategie di integrazione della supervisione umana
- Esercitazione pratica: Sviluppo di un agente reattivo usando Python e OpenAI Assistant AI

## Integrazione con Modelli AI

- Utilizzo di modelli linguistici (es. GPT di OpenAI) come nuclei di intelligenza degli agenti
- Tecniche di prompting specifiche per agenti
- Panoramica degli strumenti per lo sviluppo di agenti singoli (LangChain, Semantic Kernel)
- Dimostrazione: Costruzione di agenti interattivi con integrazione GPT

## Applicazioni reali

- Sistemi di prenotazione vocale in ambito sanitario
- Misure di sicurezza nel settore finanziario
- Automazione aziendale per incrementare la produttività
- Applicazioni marketing per SEO e assistenza virtuale

## Agenti AI Abilitati alla Voce

- Caratteristiche Principali:
  - Capacità di riconoscimento e sintesi vocale
  - Generazione vocale a bassa latenza e alta qualità
  - Miglioramenti nell'accuratezza dal 65-70% (2014) al 90% (2024)
- Aree di Applicazione:
  - Gestione automatizzata di chiamate e pianificazioni
  - Supporto educativo personalizzato
  - Servizi di traduzione in tempo reale
  - Comunicazione tra agenti
- Stack Tecnologico: Deepgram, ElevenLabs, AssemblyAI, OpenAI

## Framework di Sviluppo

- Architettura e implementazione LangChain
- Sviluppo di pipeline: gestione della memoria, catene di azioni, integrazione strumenti
- Sviluppo pratico: Creazione di agenti personalizzati con LangChain
- Panoramica di Semantic Kernel, LlamaIndex, Haystack

## Sistemi Avanzati di Agenti

- Fondamenti dei sistemi multi-agente (MAS)
- Principi di swarm intelligence
- Protocolli di comunicazione e collaborazione tra agenti
- Panoramica della piattaforma Microsoft AutoGen
- Sistemi di simulazione team per SEO e marketing
- Implementazioni di ricerca Berkeley
- Approcci implementativi:
  - Agenti swarm autonomi
  - Agenti crew supervisionati
- Capacità multimodali su testo, visual, audio e video
- Esempi di workflow aziendali
- Workshop: Sviluppo di sistemi multi-agente in Python

## Tecnologie Emergenti

- OpenAI Assistants: Controllo accessi avanzato e personalizzazione delle risposte
- Strumenti di integrazione LangChain e Google Gemini Flash
- Sviluppo agent-first con Microsoft Azure AI Foundry

## Prospettive Future

- Percorsi di integrazione nella vita quotidiana
- Democratizzazione dello sviluppo di agenti attraverso piattaforme come OpenAI e Salesforce
- Requisiti per il miglioramento di benchmark e supervisione

## Conclusioni

- Best practice implementative
- Comprensione dei limiti dei sistemi
- Risorse per l'apprendimento continuo (letteratura, formazione, community)