

La Commissione Europea ha pubblicato le linee guida per definire i “sistema di IA” di cui all’art. 3(1) del Regolamento (UE) 2024/1689, rivolte ai fornitori e a tutte le parti interessate

## ELEMENTI IN SINTESI

### CHE COS'È UN SISTEMA DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE? QUANDO UN SOFTWARE EVOLUTO VA CONSIDERATO SISTEMA DI AI?

La Commissione precisa che è fondamentale che la nozione di sistema di IA garantisca *la flessibilità necessaria per tenere conto dei rapidi sviluppi tecnologici in questo campo* e che non sia oggetto di applicazione “meccanica”: la valutazione di ciascun sistema di IA deve infatti avvenire sulla base delle sue specifiche caratteristiche.

#### CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI IA SECONDO L’AI ACT.

Destinatari del Regolamento non sono solo i sistemi tecnologici, in grado di qualificarsi come “**sistemi di IA**” perché **dotati delle caratteristiche espressamente contemplate dalla definizione**.

Per “sistema di IA” deve intendersi *“il sistema basato su una macchina che è progettato per operare con vari livelli di autonomia e che può mostrare capacità di adattamento dopo l’implementazione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dagli input ricevuti come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali”*.

La definizione contempla **sette elementi chiave, la cui simultanea presenza consente di qualificare il sistema come “sistema di IA”**.

Può infatti considerarsi tale, un sistema:

1. basato su una macchina;
2. progettato per operare con vari livelli di autonomia;
3. che può mostrare capacità di adattamento dopo l’implementazione;
4. le cui deduzioni sono basate su obiettivi espliciti o impliciti;
5. che deduce, dagli input che riceve, come generare output;
6. i cui output consistono in previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni;
7. che possono influenzare ambienti fisici o virtuali.

**I sette elementi dovranno essere riscontrabili nelle due principali fasi del ciclo di vita del sistema: quella di costruzione e quella di utilizzo** anche se non necessariamente in maniera continuativa.

#### IL SISTEMA DI IA “BASATO SU UNA MACCHINA”

Il sistema di IA è “*guidato dal punto di vista computazionale e basato sulle operazioni delle macchine*” ..

Ciò si ravvisa quando lo sviluppo e il funzionamento del sistema avvengono grazie ad una “macchina”; **hardware**, ma anche **software** . Tra i sistemi machine-based rientrano ad esempio i sistemi di calcolo quantistico e i sistemi biologici o organici dotati di capacità computazionale.

#### L’AUTONOMIA DEL SISTEMA DI IA E I VARI LIVELLI

Il livello di autonomia è la seconda condizione necessaria a determinare se il sistema può qualificarsi come sistema IA. Il concetto di autonomia è legato all’**interazione uomo/macchina** e – ha livelli variabili, a seconda dell’attitudine del sistema ad azioni in parte autonome dal coinvolgimento umano e a funzionare a prescindere dall’intervento umano, anche interagendo con l’ambiente esterno.

Ad esempio, può considerarsi di “un certo grado di autonomia di azione” un sistema che richiede l’inserimento manuale di input, per poi generare output, perché *“progettato con la capacità di generare un output senza che questo sia controllato manualmente o specificato esplicitamente ed esattamente da un essere umano”*.

La Commissione sottolinea i potenziali rischi, soprattutto nei contesti ad alto rischio – dai sistemi capaci di funzionare con intervento umano limitato o addirittura nullo ed esorta i fornitori a tenere ciò in debita considerazione soprattutto in fase di definizione delle tecniche di supervisione umana e di mitigazione del rischio.

#### L’ADATTIVITÀ DEL SISTEMA DI IA

Correlato al concetto di autonomia, è quello di adattività, riferito alla **capacità di autoapprendimento del sistema**. Il sistema è adattivo quando, a seguito dell’installazione, è in grado di “auto-apprendere” e, successivamente, di modificare il proprio comportamento durante l’uso, generando risultati diversi rispetto a quelli precedentemente prodotti a parità di input.

#### GLI OBIETTIVI DEL SISTEMA DI IA

I sistemi di IA sono progettati per operare secondo **obiettivi definiti esplicitamente o implicitamente**. Nel primo caso, gli obiettivi sono *“chiaramente dichiarati e direttamente codificati dallo sviluppatore del sistema”* nel secondo risultano comunque *“deducibili dal comportamento o dalle ipotesi di base del sistema”* o *“derivare dai dati di addestramento o dall’interazione del sistema di intelligenza artificiale con il suo ambiente”*.

Di cruciale rilevanza è la **distinzione tra obiettivo e scopo del sistema di IA**.

### **CAPACITÀ INFERENZIALE**

La **“capacità inferenziale”**. *“si riferisce al processo di ottenimento degli output, quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni, che possono influenzare gli ambienti fisici e virtuali e alla capacità dei sistemi di IA di ricavare modelli o algoritmi, o entrambi, da input o dati”*.

La Commissione precisa che ci si riferisce alla capacità di ottenere output soprattutto nella **fase di utilizzo del sistema**, mentre la *“capacità dei sistemi di IA di ricavare modelli o algoritmi, o entrambi, da input o dati”* riguarda invece la **fase di costruzione del sistema**.

La formulazione utilizzata nell’ A.I. Act deve essere intesa in senso più ampio e va dunque riferita non alla *“sola”* capacità di ottenere output da input e dati (e quindi di dedurre il risultato) bensì *“alla fase di costruzione in cui il sistema ricava output attraverso tecniche di IA che consentono l’inferenza”*.

Le linee guida della Commissione si focalizzano poi specificamente sulle c.d. **“tecniche di IA” che consentono l’inferenza durante la fase di costruzione del sistema di IA**.

Le linee guida proseguono con una estesa elencazione di sistemi software tradizionali e approcci di programmazione che, basati su regole definite esclusivamente da persone fisiche per eseguire automaticamente operazioni, non rientrano nella definizione di *“sistema di IA*. Ciò vale anche, puntualizza la Commissione, per quei sistemi con ristrette capacità deduttive che proprio per la loro limitata capacità di analizzare i modelli e regolare autonomamente gli output non possono definirsi *“sistemi di IA”*.

### **OUTPUT CHE POSSONO INFLUENZARE GLI AMBIENTI FISICI O VIRTUALI**

La capacità di un sistema di generare output sulla base degli input ricevuti utilizzando approcci basati sull’apprendimento automatico e sulla logica e la conoscenza, è elemento caratterizzante dei sistemi di IA, nonché quello che li distingue dalle altre tipologie di software. I sistemi di IA sono infatti in grado di gestire relazioni e modelli complessi nei dati e quindi offrire un ragionamento più sofisticato in ambienti strutturati. In base al grado di coinvolgimento umano, gli output generati dai sistemi di IA si distinguono in quattro categorie: **Previsioni, Contenuti, Raccomandazioni, Decisioni**.

### **INTERAZIONE CON L’AMBIENTE**

L’ ultimo elemento caratterizzante dei sistemi di IA si riferisce alla loro attitudine ad *“influenzare ambienti fisici o virtuali”* e quindi alla loro capacità di impattare in maniera attiva sugli ambienti in cui vengono impiegati. Ciò può avvenire in maniera fisica (esempio: braccio robotico) oppure virtuale (esempio negli spazi digitali).