

# Introduzione all'Intelligenza Artificiale

Federico Matteoni

A.A. 2019/20



# Indice

<b>1</b>	<b>Agenti Intelligenti</b>	<b>5</b>
1.1	Intelligenza . . . . .	5
1.2	Agenti Intelligenti . . . . .	5

## Introduzione

Alessio Micheli, Maria Simi

[elearning.di.unipi.it/course/view.php?id=174](http://elearning.di.unipi.it/course/view.php?id=174)

Intelligenza Artificiale si occupa della **comprensione** e della **riproduzione** del comportamento *intelligente*.

Psicologia cognitiva: obiettivo comprensione intelligenza umana, costruendo modelli computazionali e verifica sperimentale.

Approccio costruttivo: costruire entità dotate di intelligenze e **razionalità**. Questo tramite codifica del pensiero razionale per risolvere problemi che richiedono intelligenza non necessariamente facendolo come lo fa l'uomo.

Definizioni di IA: pensiero-azione, umanamente-razionalmente.

Costruire macchine intelligenti sia che operino come l'uomo che diversamente.

formalizzaz conoscenze e meccanizzazione ragionemtno in tutti i settori dell'uomo

comprensione tramite modelli comp della psicologia e comportamento di uomini, animali ecc

rendere il lavoro con il calcolatore altrettanto facile e utile che del lavoro con persone capaci, abili e disponibili.

Poniamo definizione di IA: arte di creare macchine che svolgono funzioni che richiedono intelligenza quando svolte da esseri umani. Non definisce "Intelligenza", cosa significa "intelligente"?

...

**Agenti intelligenti** Sono situati in un ambiente (percezioni e agiscono su ambiente), hanno abilità sociale (comunicazione, collaborazione, difesa da altri agenti), obiettivi, credenze, intenzioni. Hanno un corpo e forse provano "emozioni".

# Capitolo 1

## Agenti Intelligenti

### 1.1 Intelligenza

L'intelligenza ha capacità diverse: buon senso, interazione, esperienza, comunicazione, ragionamento. . .  
Non è per risolvere problemi **specifici**.

### 1.2 Agenti Intelligenti

**Visione del corso** Visione ad agenti offre quadro di riferimento: comoda. Risoluzione problemi vista come ricerca in uno spazio di stati.

Agente ha un corpo, sensori, attuatori. Gli agenti sono situati, bilità sociale... non parliamo di un modulo software, ma è qualcosa di più. Sequenza percettiva: tutta la sequenza di percezioni ricevute. Scelta dell'azione è determinata unicamente dalla sequenza percettiva. Funzione agente definisce l'azione da intraprendere per ogni sequenza percettiva e **descrive completamente l'agente**.

Compito dell'IA è progettare il programma agente.

**Agenti razionali** Agente che interagisce con l'ambiente in maniera efficace: "*fa la cosa giusta*". Razionale raggiunge obiettivo nella maniera più efficiente. Misura di prestazione *come vogliamo che il mondo evolva*, a seconda del problema considerato l'ambiente. Esterna importante perché è importante darsi un obiettivo **prima**.

Razionalità relativa e dipendente da: misura prestazione, conoscenze ambiente. . .

Agente razionale: massimizza valore atteso della misura delle prestazioni per ogni sequenza di percezioni considerando le sue percezioni passate e la sua conoscenza pregressa.

**Agenti autonomi** nella misura in cui il suo comportamento dipende dalla sua esperienza

**PEAS** Prestazioni, Environment, Attuatori, Sensori.

**Esempio guidatore di taxi** . . .

**Proprietà Ambiente-Problema** Completamenteo/parzialmente osservabile, agente/multi agente, deterministico/-stocastico, episodico/sequenziale, statico/dinamico, discreto/continuo, noto/ignoto

**Simulatore di ambienti**

**Proprietà degli ambienti**

**Strutture di agenti caratteristici**

**Architettura** Architettura, un corpo e il **programma**. Ag:  $P \longrightarrow \dots$

**Agente reattivo semplice** Programma contiene le condizioni azioni. in base a stato interno e regola fornisce la regola da prendere e con la sua azione agisco.

**Agenti con obiettivo**