

- [prima pagina](#)
- [agenda](#)
- [in ateneo](#)
- [opportunità studenti](#)
- [nel mondo](#)
- [dossier](#)
- [cerca nell'archivio](#)
- [valutazione sezione NEWS](#)

## dossier



La **robotica** ha radici culturali assai profonde. Nel corso dei secoli l'uomo ha costantemente cercato di individuare dei sostituti che risultassero in grado di emulare il suo comportamento. Le motivazioni che hanno dato linfa a questa ricerca fanno riferimento a contesti filosofici, economici, sociali e scientifici.

I libri di Asimov e i film di fantascienza hanno condizionato l'immaginario collettivo che è portato a individuare nel robot un androide che parla e cammina, vede e sente, con gesti e reazioni di tipo umano. In concreto, possiamo definire robot (che in slavo significa 'lavoro') una macchina in grado di svolgere dei compiti in maniera automatizzata per sostituire o migliorare il lavoro umano.

Per comprendere il significato tecnico del termine robot, possiamo riferirci alla definizione della robotica come quella scienza che studia la **connessione intelligente** tra **percezione e azione**. L'azione è offerta da un sistema meccanico dotato di organi di locomozione (ruote, cingoli, gambe meccaniche) e/o di organi di manipolazione (braccia meccaniche, mani artificiali, utensili). La percezione è affidata ad un sistema sensoriale in grado di acquisire informazioni sul sistema meccanico e sull'ambiente (sensori di posizione, telecamere, sensori di forza e tattili). La connessione intelligente è affidata a un sistema di controllo che governa il moto secondo lo stesso principio del *feedback* (retroazione) che regola le funzioni del corpo umano.

### Robotica industriale e robotica avanzata

I robot hanno trovato larga diffusione nell'industria manifatturiera a partire dagli anni '70, grazie ai seguenti fattori: la riduzione dei costi di produzione, l'incremento di produttività, il miglioramento degli standard di qualità e, non ultima, la possibilità di eliminare compiti rischiosi o alienanti per l'operatore umano inserito nel processo di produzione. La **robotica industriale** è da considerarsi come una tecnologia ormai matura. D'altro canto, con la locuzione di robotica avanzata ci riferiamo alla scienza che studia robot con spiccate caratteristiche di **autonomia** che operano in ambienti poco strutturati. La robotica avanzata è ancora oggi in età giovane, poiché la tecnologia associata non è ancora matura.

### Robot per l'esplorazione

Ci si riferisce al contesto di inviare, in posti dove l'uomo potrebbe difficilmente sopravvivere, o dove ci sia un **rischio** non sostenibile, dei robot che riportino all'operatore informazioni utili sull'ambiente, grazie all'impiego di opportuni sensori. Una situazione tipica è quella dell'esplorazione di un vulcano, degli interventi in zone contaminate da gas velenosi o radiazioni, o ancora dei compiti di esplorazione **sottomarina** o **spaziale**. Analogo è lo scenario rappresentato da disastri causati da incendi in galleria o terremoti, ove le squadre di soccorso possono essere coadiuvate da robot di **salvataggio**.

### Robot di servizio

I robot di servizio sono destinati ad accompagnare gli esseri umani nella vita di tutti i giorni. Tali sono i prototipi di ausili robotici per aumentare l'autonomia di anziani e diversamente abili: dalle sedie a rotelle autonome e i sollevatori per la mobilità, agli imboccatori per l'alimentazione e ai manipolatori per i tetraplegici. In prospettiva, al cameriere robotico tuttora si contrappongono sistemi di assistenza integranti moduli robotici interconnessi tra loro con servizi telematici per la gestione della casa