**ROBERTO CINGOLANI, GIORGIO METTA**

**Umani e umanoidi**

**Vivere con i robot**

Tra vent’anni potrebbe esserci un umanoide amico in ogni casa per assistere i nonni, portare i nostri figli a scuola e prepararci il caffè.

Aiutano l’uomo nei lavori domestici, intervengono accanto ai chirurghi nelle sale operatorie, affrontano situazioni estreme, dai disastri naturali ai conflitti. In un futuro non poi così lontano l’uomo vivrà e lavorerà con robot costruiti a sua immagine e somiglianza, sempre più sofisticati negli aspetti cognitivi come in quelli emotivi. Una prospettiva affascinante che suscita domande ineludibili. Per esempio: macchine che sanno decidere, scegliere, pensare hanno anche delle responsabilità nei nostri confronti? E noi, a nostra volta, abbiamo responsabilità verso di loro?

**>>** Video: [iCub a Ballarò](https://youtu.be/DE3VynOr6HE)

**>>** Video: [Diritti e doveri dei robot](https://youtu.be/b7i9HitU26o)

**Roberto Cingolani**, fisico, è direttore scientifico dell’Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. È stato membro dello staff del Max Planck Institut di Stuttgart, visiting professor presso l’Università di Tokyo, professore aggiunto presso la Facoltà di Ingegneria elettronica dell’Università di Richmond, Virginia. È autore di numerose pubblicazioni, tra cui «Il mondo è piccolo come un’arancia» (Il Saggiatore, 2014), e di circa quaranta brevetti. **Giorgio Metta**, ingegnere, è direttore dell’iCub Facility all’Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), dove guida lo sviluppo del robot umanoide iCub, ed è professore di Robotica cognitiva all’Università di Plymouth (UK). Autore di numerose pubblicazioni, ha lavorato all’MIT di Boston, è stato responsabile di diversi progetti europei e consulente come esperto di robotica nell’ambito dei programmi della Commissione europea.

Introduzione. Robotica e immaginario collettivo

PARTE PRIMA: LE BASI SCIENTIFICHE

I. Le grandi sfide della società futura: longevità, sovrappopolazione, welfare sostenibile

II. Nuovi paradigmi della scienza: le soluzioni evoluzionistiche nella tecnologia bioispirata

III. Come rendere simile l'umanoide all'umano

IV. Un'etica per la coesistenza di umani e umanoidi

PARTE SECONDA: LA TECNOLOGIA DEI ROBOT

V. Corpo, attuazione, controllo

VI. Sensori e percezione

VII. Adattabilità e apprendimento

VIII. Cervello e computazione

IX. Interazione e comunicazione

PARTE TERZA: LE APPLICAZIONI

X. Robot in sala operatoria

XI. Robot indossabili: protesi e riabilitazione

XII. Robot in azione negli eventi estremi

XIII. Robot «compagni dei cittadini»

XIV. Storie di robot: un racconto di fantasia possibile

APPENDICI

1. Robot umanoidi

2. La road map della robotica