

# Applicazioni speciali della robotica

**D**opo aver visto le applicazioni tipiche dei robot industriali che includono i compiti pesanti, ripetitivi e pericolosi nei processi di produzione, in questo capitolo parleremo di altri compiti più moderni.

All'interno dell'industria si stanno aprendo nuove porte in campi sino a poco tempo fa impensabili, dove i robot della prima decade del secolo

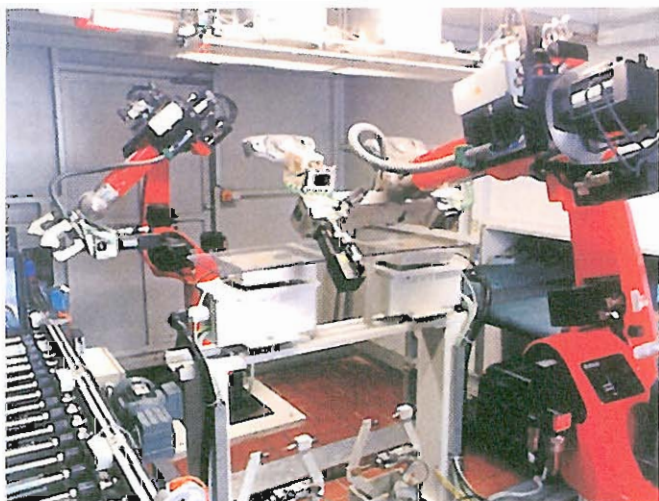
XXI stanno riuscendo a introdursi, come si può vedere nelle fotografie.

Esistono quattro aree in cui la robotica potrebbe fornire moltissime possibilità e vantaggi:

- 1<sup>a</sup>. Robot di manutenzione e ispezione.
- 2<sup>a</sup>. Robot di servizio.
- 3<sup>a</sup>. Robot per medicina.
- 4<sup>a</sup>. Microrobot.

## Robot di ispezione e manutenzione

Tutti i sistemi produttivi richiedono lavori di ispezione e manutenzione. Nella manutenzione dei reattori nucleari, il loro montaggio e la loro riparazione, si utilizzano già da molto tempo robot industriali. Si può notare anche un notevole incremento delle loro applicazioni nelle ispezioni automatiche degli aerei e nelle applicazioni subacquee.



Ispezione di pezzi di fonderia mediante raggi X.

## Robot di servizio

La IFR (International Federation of Robotics) ha coniato il termine "robot di servizio" per i robot che funzionano in modo totalmente o parzialmente autonomo per fornire servizi di utilità all'essere umano, o in installazioni e impianti escludendo le operazioni di produzione. Fra i servizi all'essere umano ricordiamo quelli di ambito sanitario e dell'intrattenimento. Per quanto riguarda i servizi di utilità nelle fabbriche e negli impianti possiamo citare la pulizia, la manutenzione, la riparazione e la vigilanza. Nella tabella della pagina successiva sono raccolti i robot di servizio sino all'anno 2000.

Una linea robotizzata nell'Istituto Monetario di Parigi ha collaborato alla messa in circolazione dell'euro nel 2002.



## I robot nella medicina

Specialmente in chirurgia i robot portano importanti vantaggi: non tremano,

## ROBOT DI SERVIZIO

UNITÀ  
SINO AL 2000

Sedie a rotelle robotizzate	200
Robot per industria nucleare	100
Robot d'ispezione subacquea	900
Robot di pulizia (cisterne, facciate, ecc.)	400
Piattaforme robotizzate	500
Robot guida (musei)	10
Robot distributore di combustibile	50
Robot per la disattivazione di esplosivi	150
Robot per laboratori	180
Robot domestici (esclusi "aspirapolvere")	3.000
Robot aspirapolvere	35.000

prima decade del presente secolo. I compiti più interessanti che sviluppano i microrobot sono:

- Pulizia delle case, officine e fabbriche.
- Vigilanza e supervisione.
- Servizi di portineria e di accoglienza per visitatori.
- Attivazione e disattivazione di comandi per la gestione di porte, finestre, ecc.
- Cura e pulizia di giardini e orti.
- Taglio di siepi.
- Applicazioni militari.
- Raccolta di informazioni in ambienti ostili e pericolosi.
- Partecipazione a tornei diversi come partite di calcio, tennis, sumo, ecc.
- Attività di intrattenimento e di compagnia.

### Mercato mondiale dei robot di servizio.

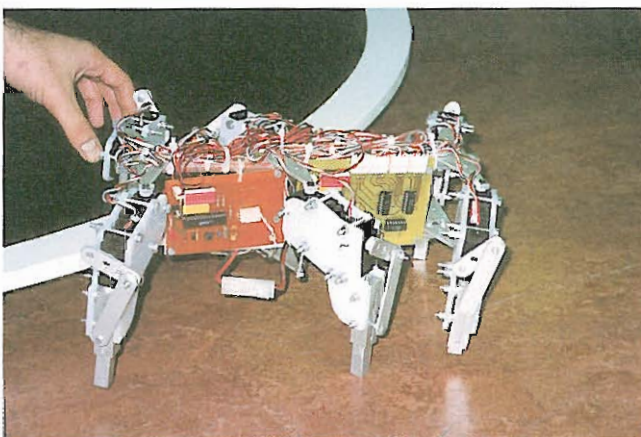
sono molto precisi e si possono pilotare da un luogo lontano. I principali lavori che realizzano i robot in questo campo sono:

- Si incaricano di muovere le camere endoscopiche.
- Maneggiano diversi strumenti chirurgici.
- Si incaricano della fresatura e modellatura delle protesi all'anca.
- Collaborano negli interventi della rotula.
- Posizionano i microscopi in operazioni di neurochirurgia.
- Manipolatori leggeri per sedie a rotelle e laboratori semplici per disabili.

raddoppia ogni anno sfruttando tutte le innovazioni tecnologiche più avanzate, è prevedibile un'invasione mondiale di queste piccole "bestiole" per la fine della



Microrobot che riconosce ed esplora delle aree per generare successivamente mappe di situazioni.



I microrobot a sei gambe sono progettati per muoversi in posti scoscesi.

## Microrobot

Sono piccoli robot mobili che realizzano dei semplici lavori, con precisione e velocità.

Dato il loro piccolo volume e il loro basso prezzo, e tenendo conto che la loro potenza praticamente