

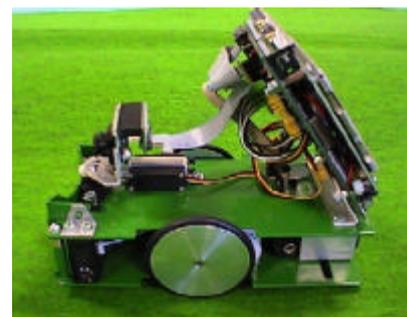
# Robotica Mobile – Definizioni

- Capacità di muoversi in ambienti terrestri (indoor, outdoor), marini, aerei
- Autonomia
  - Fonti di energia
    - A bordo
    - A terra (collegamento via cavo = “cordone ombelicale”)
  - Elaborazione e calcolo (“intelligenza”)
    - A bordo
    - A terra (teleguida via radio o via cavo)
  - Sensori
    - A bordo, alcuni con segnali replicati a terra per teleguida
  - Attuatori
    - A bordo

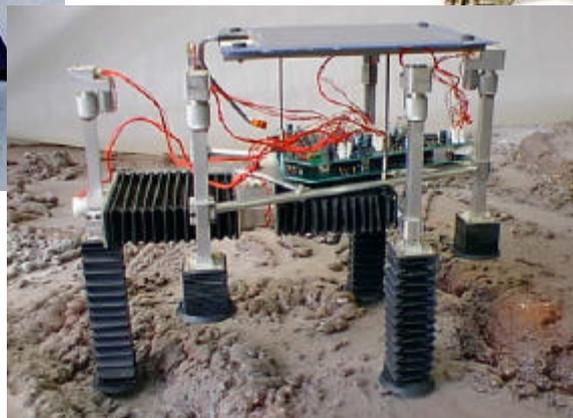
# Modalità di spostamento - Locomozione

- Robot terrestri
  - Ruote
  - Zampe
  - Misto ruote/zampe
  - Umanoidi
  - Altro (biomimetici = imitano la natura)
- Robot sottomarini
  - Eliche
  - Getti d'acqua
- Robot aerei
  - Ali fisse
  - Ali rotanti
  - Dirigibili e palloni
  - Ali battenti (poco diffuso)

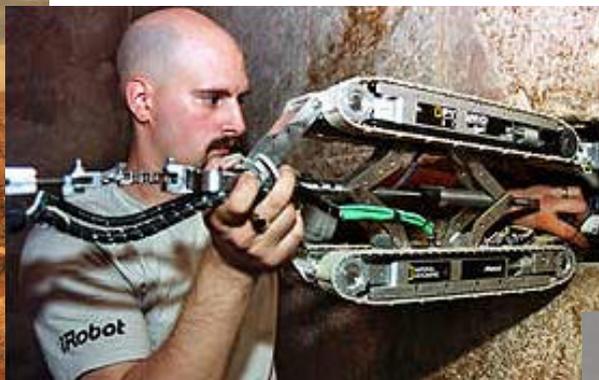
# Esempi



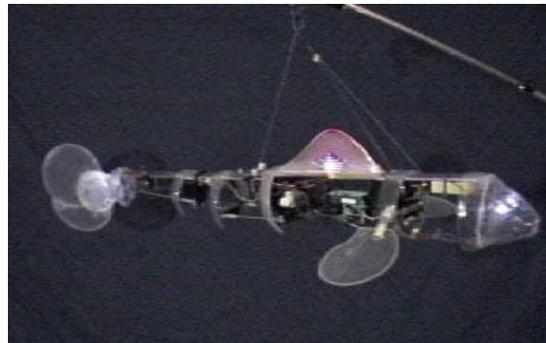
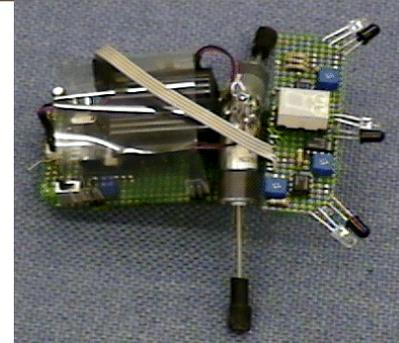
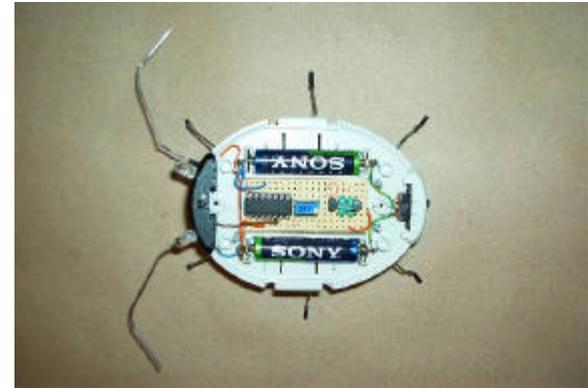
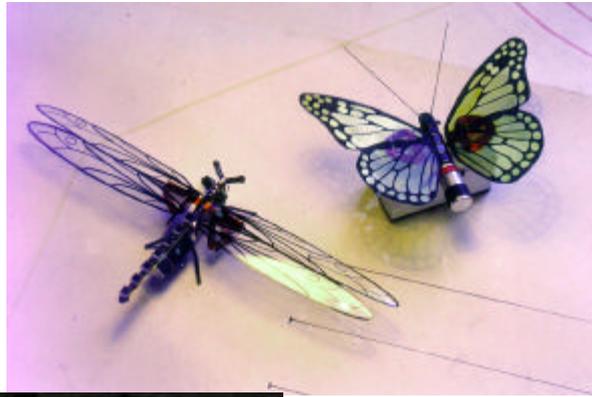
# Esempi



# Esempi



# Biomimesi



# Temi

- Struttura e locomozione (meccanica)
- Attuazione = Power generation e motori (elettrotecnica, elettronica)
- Percezione = Sensori (elettronica)
- Intelligenza (automatica, informatica, elettronica, tlc) :
  - Comunicazione
  - Localizzazione
  - Pianificazione
  - Navigazione
  - Motion control

# Temi

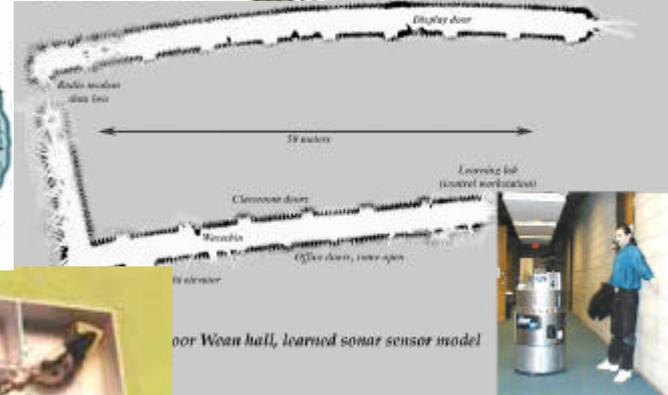
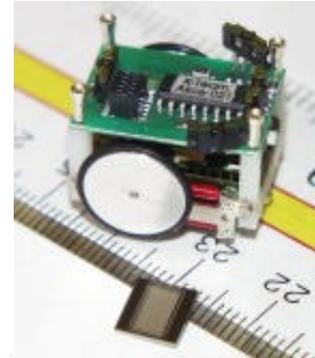
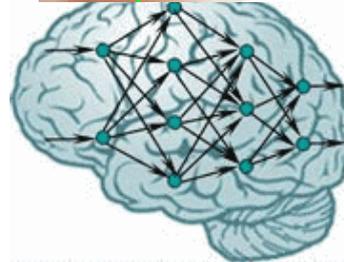
- Struttura e locomozione: tratteremo solo robot **ruotati**
  - Tipi di ruote
  - Cinematica
- Power generation e azionamenti: **non sarà trattato**
- Sensori: elenco dei principali sensori
  - Posizionamento assoluto e relativo (odometria)
  - Velocità
  - Prossimità e distanza
  - Active ranging
  - Visione
- Comunicazione: **non sarà trattato**
- Intelligenza: tratteremo i **principali temi** in modo generale



# Scientific issues

## Learning

How to make the robot capable of experiences, i.e. learning and memory and use them in future tasks



## Social interaction

How to make the robot interact with the humans around it in a simple though effective way



Study new paradigms of communication

