

Robotica Mobile

Lezione 1: Introduzione al corso

Prof. Riccardo Cassinis
(Ing. Fabio Tampalini)

19/04/2004

Materiale di studio 1

- ⇒ Le trasparenze delle lezioni saranno rese disponibili sul sito Internet <http://bsing.ing.unibs.it/~cassinis> **il giorno dopo ogni lezione.**
 - Formato usato: PDF (Adobe Acrobat reader)
- ⇒ Altro materiale sarà pubblicato sullo stesso sito secondo necessità
 - Formati usati: diversi
- ⇒ Non tutto il materiale sarà pubblicato!

Da solo questo non basta!

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

Materiale di studio 2

- ⇒ La parte sperimentale (in laboratorio e anche a casa) è essenziale per il superamento dell'esame
- ⇒ Saranno forniti link a siti internet da cui è possibile scaricare software gratuito per la simulazione dei robot
- ⇒ Saranno indicati altri siti per il reperimento di materiale aggiuntivo
- ⇒ Esistono utili gruppi di discussione su internet

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

Materiale di studio: i libri

- ⇒ Testi fondamentali:
 - G. Gini, V. Caglioti
Robotica
Zanichelli
 - Johann Borenstein et al.
Where am I?
University of Michigan
www-personal.umich.edu/~johannb/shared/pos96rep.pdf
- ⇒ NON comprate le enciclopedie a dispense che si vendono in edicola!
- ⇒ Chi vuole costruirsi un robot può farlo benissimo spendendo molto meno

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

Interazione con i docenti

- ⇒ Interazione il più stretta possibile. Chi si presenta all'esame senza essersi mai fatto vedere prima ha ben poche possibilità di superarlo rapidamente!
- ⇒ Mezzi di contatto:
 - Diretto (solo nell'orario di ricevimento o subito dopo la lezione, oppure per appuntamento)
 - Telefono (030-3715.453): la segreteria telefonica non viene mai ascoltata, ma fornisce informazioni utili
 - Email (riccardo.cassinis@unibs.it) letta più volte al giorno, spesso anche quando sono in viaggio, ma occorre rispettare le regole che seguono

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

I messaggi di posta elettronica

- ⇒ Vengono instradati automaticamente in appositi folder
- ⇒ Subject: [Robotica - <nome e cognome>] bla bla

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

L'orario delle lezioni

- Lunedì 14:30 - 16:30 Aula N4
 - Martedì 10:30 - 12:30 Aula N6
 - Giovedì 13:30 - 15:30 Aula N6
- ⇒ Il corso terminerà il 25 giugno

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

LDRA (Laboratorio Didattico di Robotica Avanzata)

- ⇒ Accesso: vicino alla rampa dalla parte di V.le Europa
- ⇒ Finanziato con i contributi degli studenti
- ⇒ Da quando è stato creato (nel 1998) non ha avuto più una lira per il funzionamento
- ⇒ Non è vero, quest'anno ha avuto 10.000 euro
- ⇒ Occorre averne la massima cura!

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

Modalità di esame

⇒ Obiettivi:

- Dimostrare conoscenza e padronanza degli argomenti del corso
- Mostrare dimestichezza con i robot del laboratorio
- **Dimostrare la capacità di inventare algoritmi risolutivi di problemi di programmazione dei robot**

⇒ Metodi:

- Esecuzione di un piccolo elaborato
- Discussione dell'elaborato e domande orali

⇒ *Ci sono diverse possibilità di tesi*

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

Caratteristica fondamentale dei robot mobili...

⇒ È quella di spostarsi. Ciò avviene:

- Stando appoggiati su una superficie, trattenuti dalla forza di gravità
- In equilibrio fluidostatico, stando immersi in un fluido
- In equilibrio fluidodinamico
- In fluttuazione libera, in assenza di gravità
- In situazioni particolari (arrampicata)

⇒ Per ora consideriamo solo la prima categoria

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

Categorizzazione delle macchine

- ⇒ Luogo di funzionamento
 - Interni
 - Esterni
 - Altri
- ⇒ Tipo di terreno
 - Civile su un solo piano
 - Civile su più piani
 - Sconnesso
 - "Open"
- ⇒ Tipo di ambiente
 - Sgombro
 - Ingombro
- ⇒ Tipo di operazioni
 - Puro movimento
 - Trasporto di materiali
 - Interazione con l'ambiente
- ⇒ Mezzo di spostamento
 - Ruote
 - Cingoli
 - Zampe
 - Altro
- ⇒ Numero di punti di appoggio
 - Tre
 - Quattro
 - Sei
 - Altro

Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

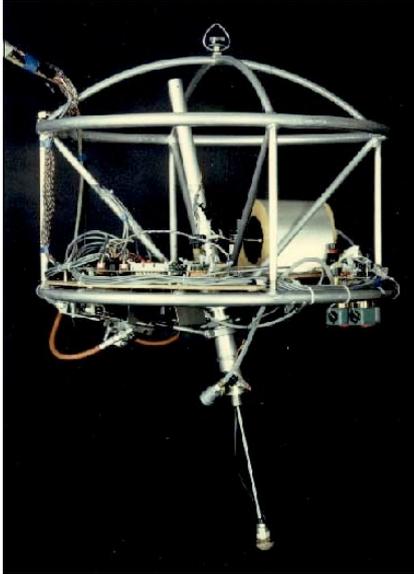
La nostra attenzione:

- ⇒ Luogo di funzionamento
 - **Interni**
 - Esterni
 - Altri
- ⇒ Tipo di terreno
 - **Civile su un solo piano**
 - Civile su più piani
 - Sconnesso
 - "Open"
- ⇒ Tipo di ambiente
 - Sgombro
 - **Ingombro**
- ⇒ Tipo di operazioni
 - **Puro movimento**
 - Trasporto di materiali
 - Interazione con l'ambiente
- ⇒ Mezzo di spostamento
 - **Ruote**
 - Cingoli
 - Zampe
 - Altro
- ⇒ Numero di punti di appoggio
 - **Tre**
 - Quattro
 - Sei
 - Altro

Lezione 1: Introduzione al corso

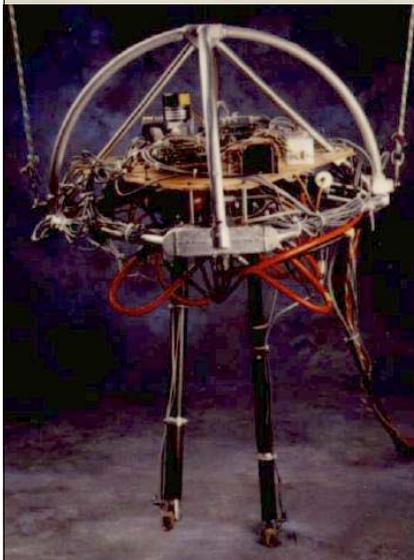
19/04/2004

Strani sistemi di locomozione...



19/04/2004

Modelli più evoluti



19/04/2004

Con strane applicazioni...



Lezione 1: Introduzione al corso

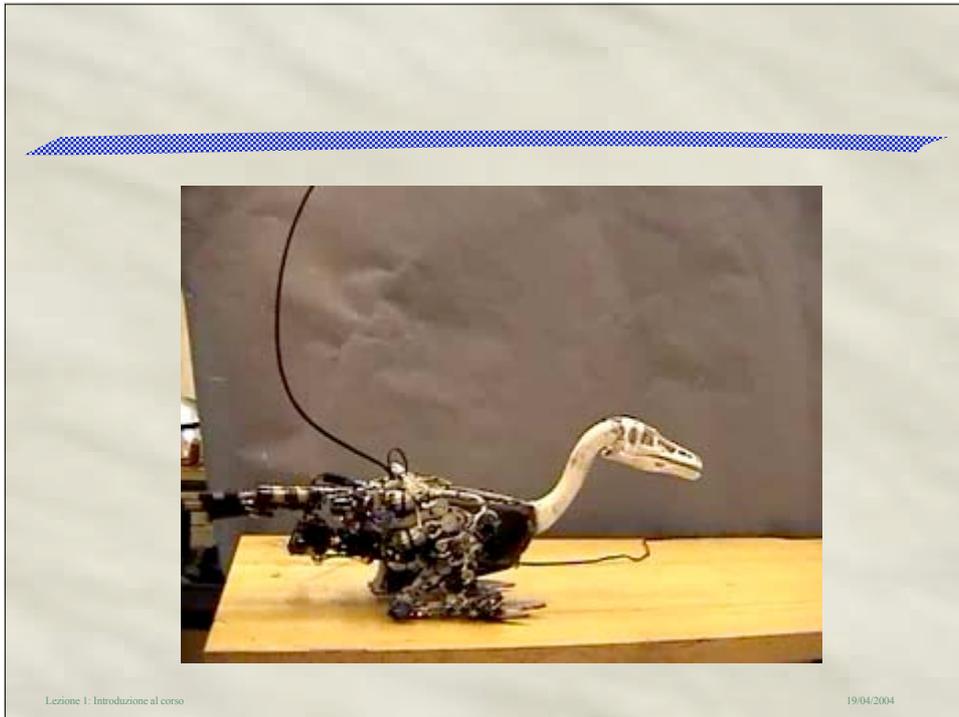
19/04/2004

Fino a modelli molto sofisticati...

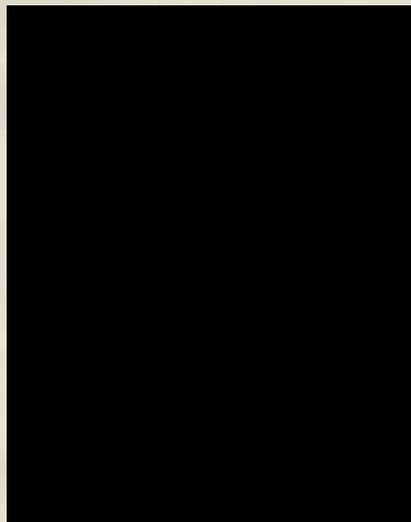


Lezione 1: Introduzione al corso

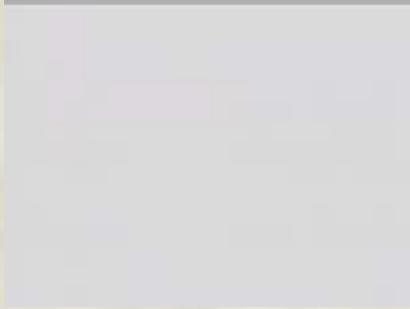
19/04/2004



Anche se qualche volta la meccanica ci aiuta



Fino ad arrivare al più impressionante:



Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004

E ancora...



Lezione 1: Introduzione al corso

19/04/2004