

Fisica, tecnologia, scienze applicate: *uLAB2, un laboratorio portatile basato su arduino e due piccoli robot, LEMU e MOMOLAB, vanno a scuola*

Anatomia di LEMU

Daniele Grosso⁽¹⁾

1. Dipartimento di Fisica (Università di Genova)



Scuola Estiva Genova AIF-DIFI
Piano Lauree Scientifiche, modulo di formazione insegnanti in laboratorio



Light Edition (arduino based) Mobile Unit

LEMU è basato sul [robot beginner kit](#) offerto da [robot-domestici](#)



Il kit comprende:

- 1 x Magician **Chassis**
- 1 x SHARP - [GP2Y0A21YK](#)
(**sensore IR analogico**, range 60cm)
- 1 x **Motor Driver**
[1A Dual TB6612FNG](#)
- 2 x Strip 10 pin
- 1 x Infrared Sensor
Jumper Wire - 3-Pin JST
- 10 x Jumper Wires M/F
- 10 x Jumper Wires F/F

Ordinate anche una mini breadboard, vi servirà (e una scorta di **Jumper Wires M/M**) serviranno anche 1 o 2 squadrette per fare da supporto al sensore IR

Assemblaggio chassis/motori (1/3)

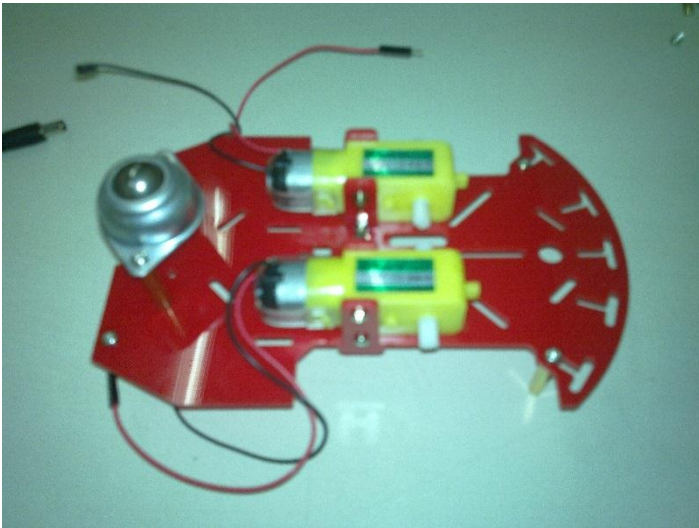
1



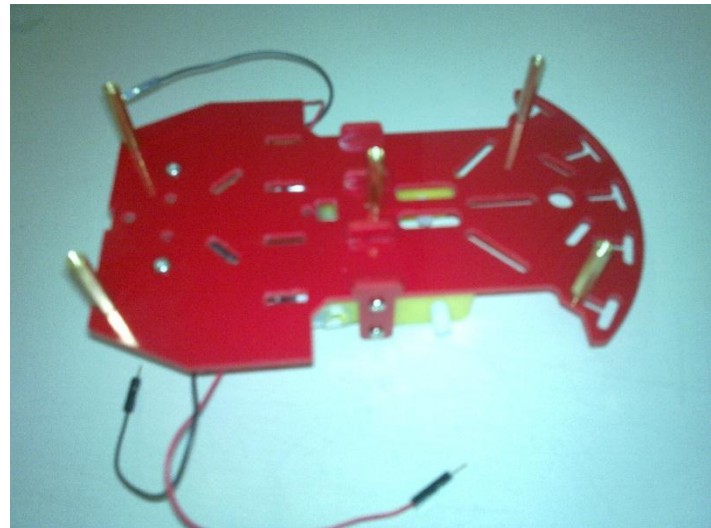
2



3

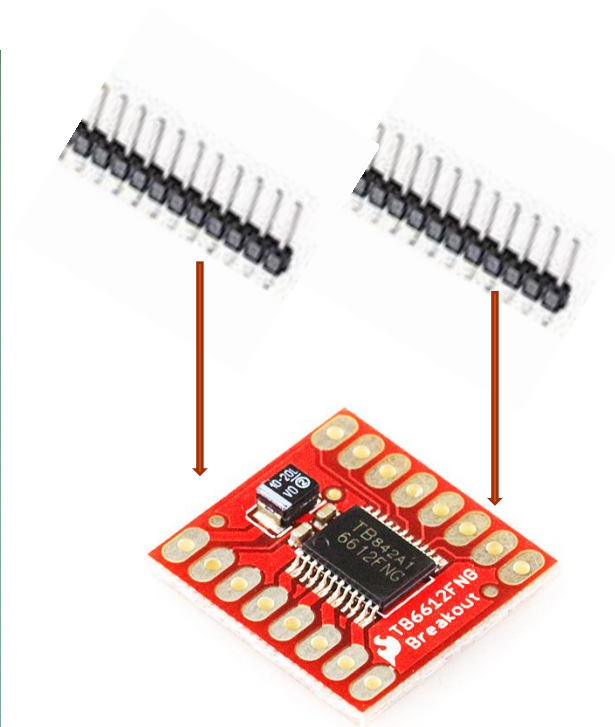
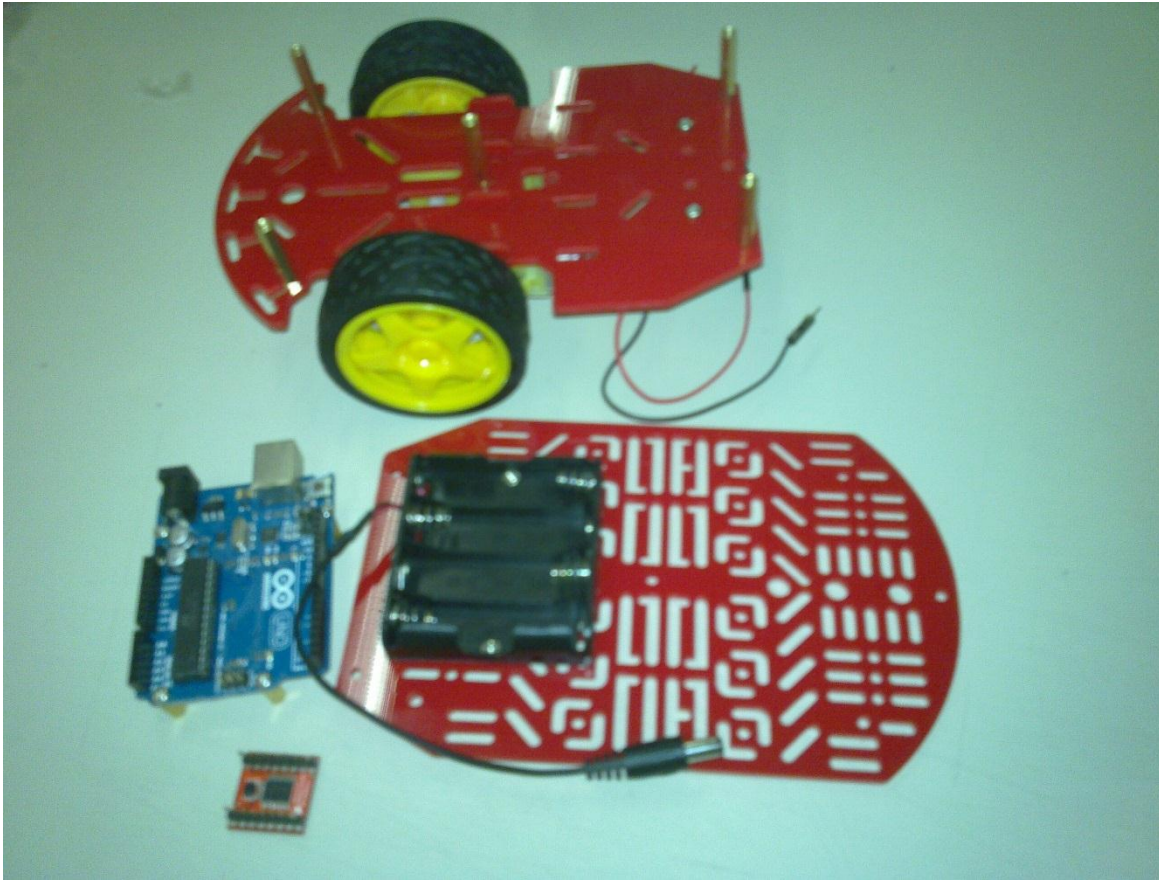


4



Assemblaggio 2/3

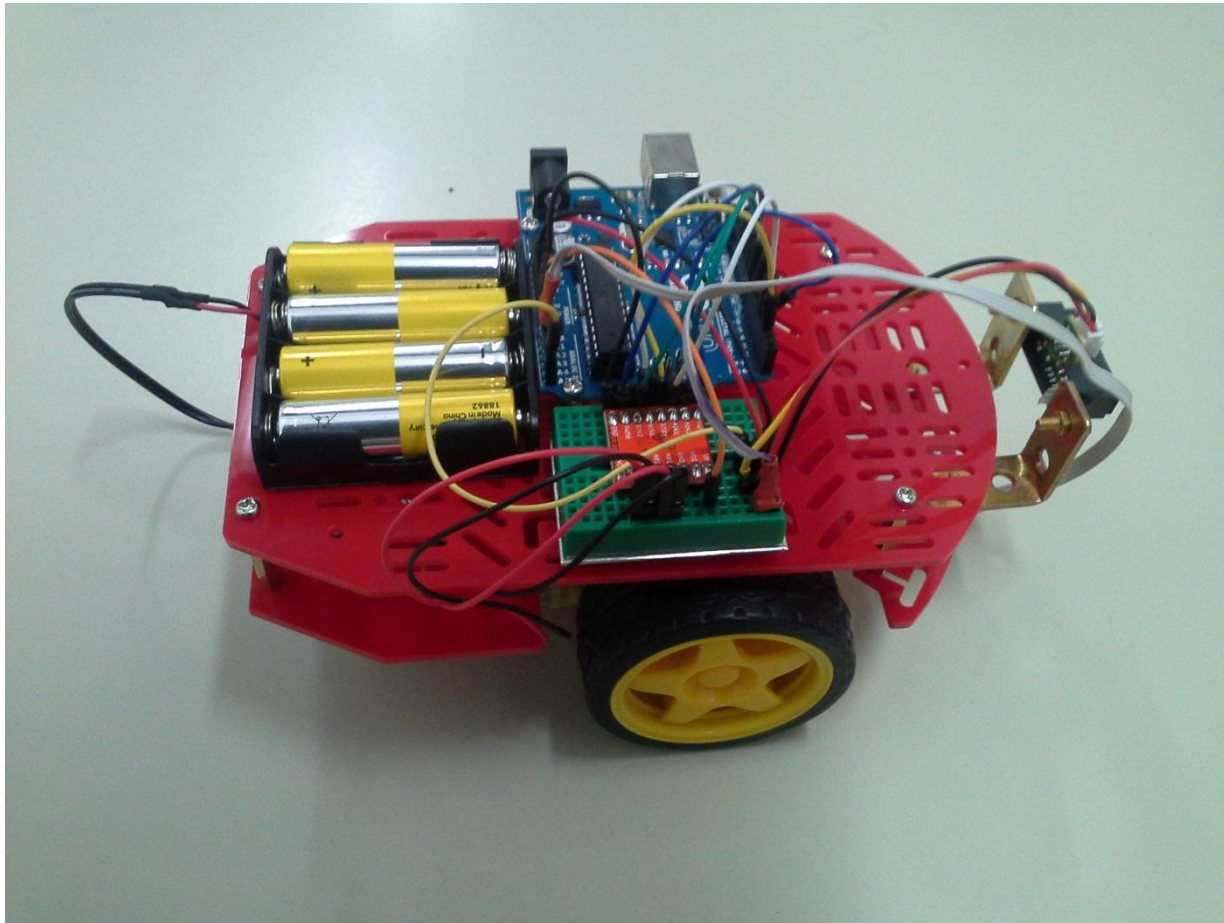
driver motori, pacco batterie, arduino



Saldare gli strip maschi in modo tale che le indicazioni dei pin sul driver motori siano leggibili quando si installa il driver su una minibreadboard

Assemblaggio 3/3

sensore infrarosso, cablaggi





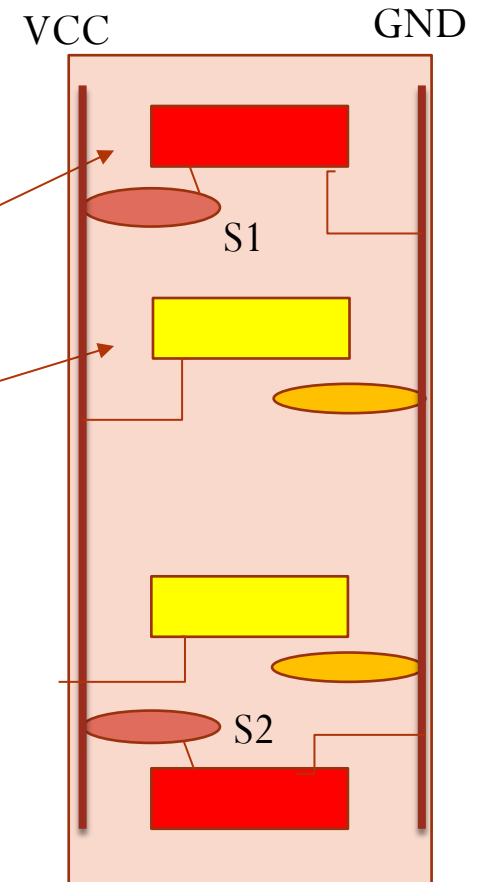
Realizziamo un encoder per LEMU

Questa parte è opzionale ma fortemente consigliata perché tramite l'encoder si potranno stimare:

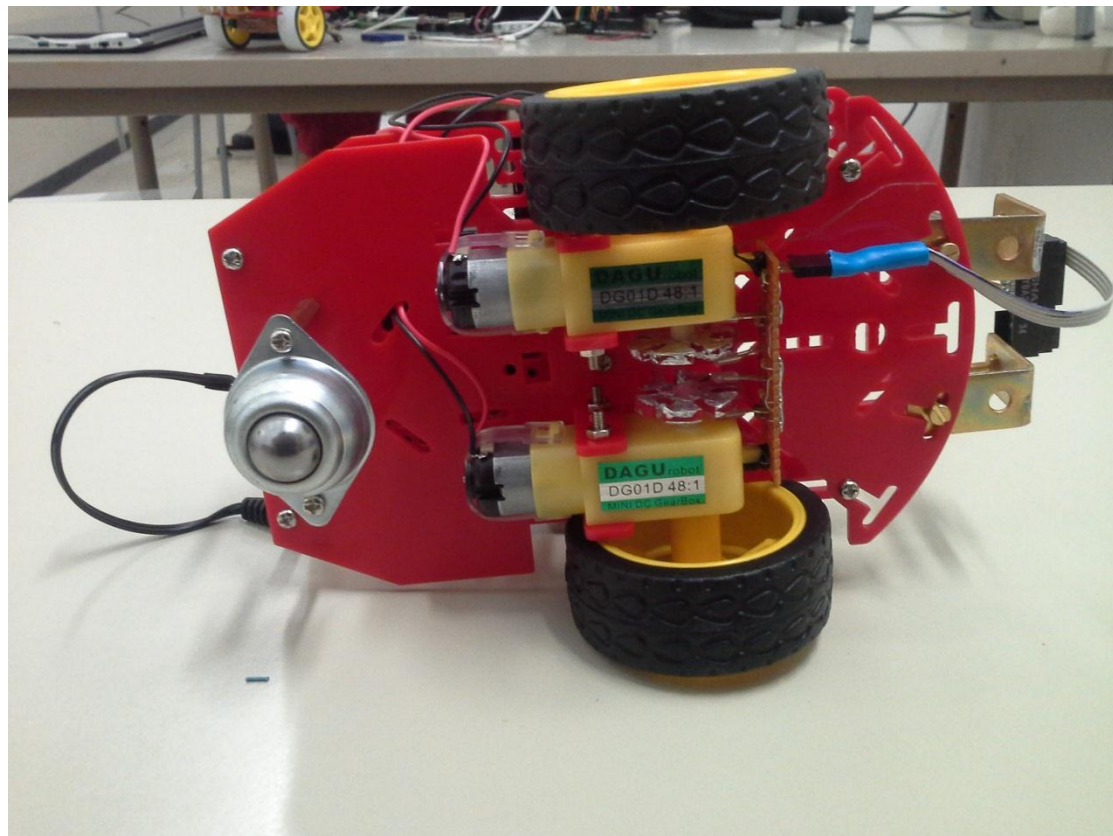
- **spazio** percorso
- **velocità angolare** delle ruote
- **velocità** e **accelerazione** del LEMU
- e si potrà **controllare la traiettoria**

Materiale occorrente:

- 2 coppie di sensori IR RX/TX
- Una millefori (che andrà tagliata ad hoc)
- 2 resistenze da 330ohm 
- 2 resistenze da 10Kohm 



Fissare l'encoder allo chassis



È possibile utilizzare colla a caldo per il fissaggio

Attenzione

è necessario rivestire di alluminio le ruote dentate di plastica comprese nel kit perché **sono trasparenti all'infrarosso** (utilizzare una colla ad alta tenuta)