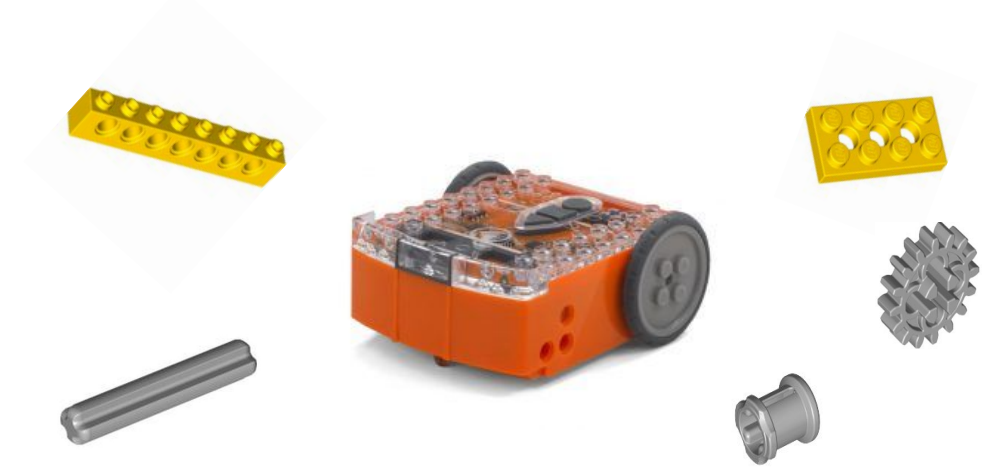


Costruire robot Edison



Questo tutorial:
coderdojotrento.it/edison1



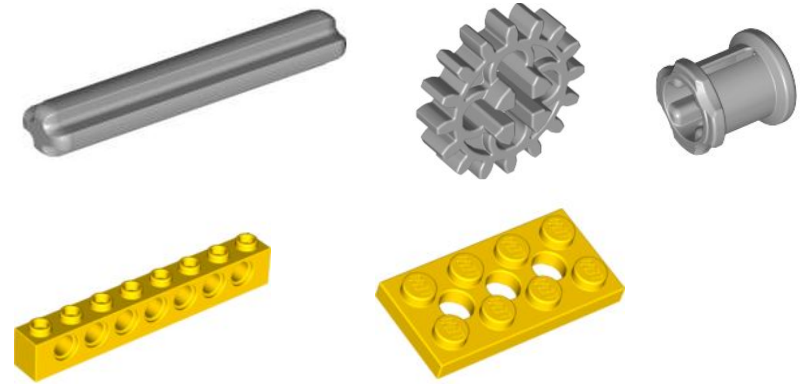
David Leoni - CoderDojo
Trento

Quest'opera è distribuita con Licenza:
Creative Commons Attribuzione 4.0
creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.it

v1.0 5 luglio 2018

Cosa abbiamo 1/2 LEGO

Il **Lego Technic** sono pezzi in genere gialli e forati, ed elementi meccanici

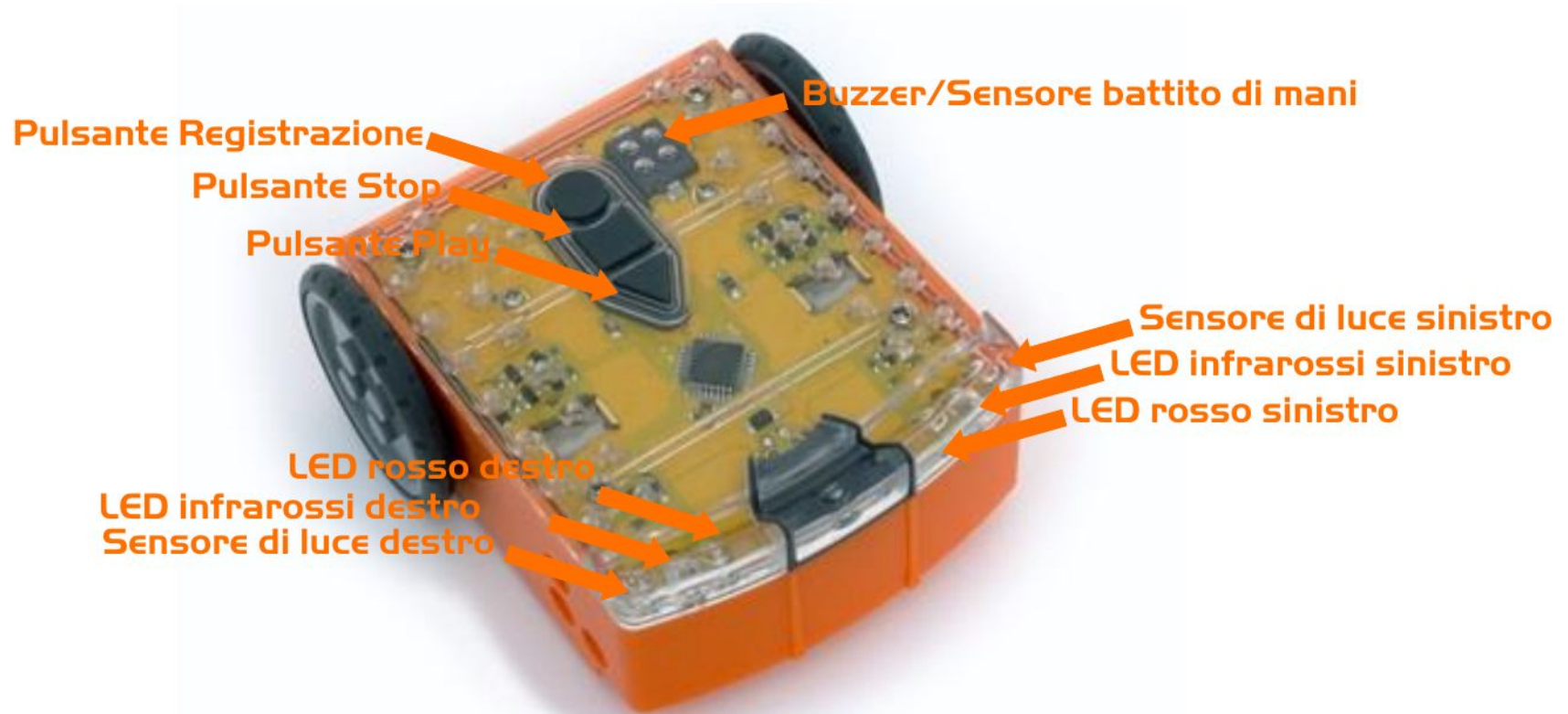


Il **Lego decorativo** sono pezzi vari come mattoncini non forati, personaggi, etc..



Cosa abbiamo 2/2 EDISON

Robot con parecchi sensori, compatibili con i pezzi Lego



LE REGOLE DEL GIOCO 1/5



Il robot deve muoversi SOLO per terra !

Se il robot si muove sul tavolo, CASCA !

NON lasciate tablet / computer per terra !

LE REGOLE DEL GIOCO 2/5



NON SFORZATE GLI INGRANAGGI !

- Se sentite dei suoni tipo tac-tac, vuol dire che i denti degli ingranaggi all'interno stanno sbattendo gli uni contro gli altri, questo li consuma !!
- Se le ruote stanno girando, NON fermatele con le mani !
- Se le ruote sono ferme, NON ruotatele con le mani !
- NON attaccate bracci pesanti ai motori dell'Edison !

LE REGOLE DEL GIOCO 3/5



LEGO TECHNIC

- Le ruote originali degli Edison vanno nell'apposita scatola dove sta il lego technic
- NON mischiate lego technic con lego decorativo !!!
- NON usate gli ingranaggi come decorazioni !!
 - Gli ingranaggi hanno senso solo se con i denti toccano altri ingranaggi.
 - Se avete bisogno di ingranaggi e vedete qualcuno che li sta usando come decorazioni, ditemelo che provvedo a recuperarli !

LE REGOLE DEL GIOCO 4/5



LEGO DECORATIVO

- NON rovesciate il lego decorativo per terra !!
- NON lasciate pezzi per terra!
 - Se vedete dei pezzi per terra, li raccogliete e sistemate al loro posto

LE REGOLE DEL GIOCO 5/5



AVVERTIMENTO:

- SE USATE IL COMPUTER PER GIOCARE,
VI SPENGO IL COMPUTER
- SE SFORZATE GLI INGRANAGGI DEI ROBOT,
VI SEQUESTRO I ROBOT
- SE CORRETE O URLATE,
VI MANDO FUORI DALLA STANZA, SENZA ROBOT

Programmiamo gli Edison con i codici a barre 1 / 2

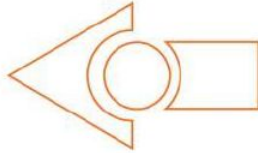


Codice a barre – Evitare gli ostacoli



- Andate a pagina 7 e provate 'Evitare gli ostacoli'
 - **mettete il foglio per terra**
 - mettete l'Edison sopra il foglio, all'inizio del codice a barre
 - premete 3 volte il pulsante tondo (registrazione)
 - l'Edison dovrebbe partire e fare un suono TADÁ
 - **Con l'Edison per terra**, provate a premere il triangolo, se tutto è andato bene l'Edison dovrebbe muoversi evitando ostacoli, verificatelo mettendo davanti una mano

Programmiamo gli Edison con i codici a barre 2 / 2



- Provate gli altri programmi, se servono torce o telecomandi, chiedete
- NON usate tutti il programma batti-mani contemporaneamente !

Se tutti battono le mani:

a) c'è troppo rumore

b) i vostri vicini con il loro battito di mani azioneranno il vostro robot !

Disegniamo le piste

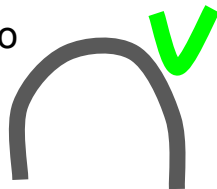
tratti spessi



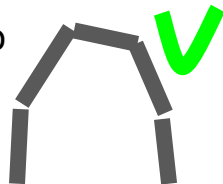
curve dolci



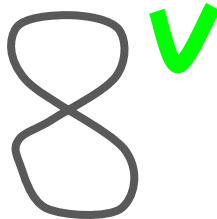
Pennarello



Nastro

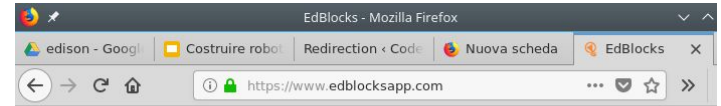


circuiti semplici



Programmiamo i robot con EdBlocksApp

- 1) Andate sul sito edblocksapp.com
- 2) Guardate il video
- 3) Poi cliccate su
'Launch EdBlocks'
in fondo

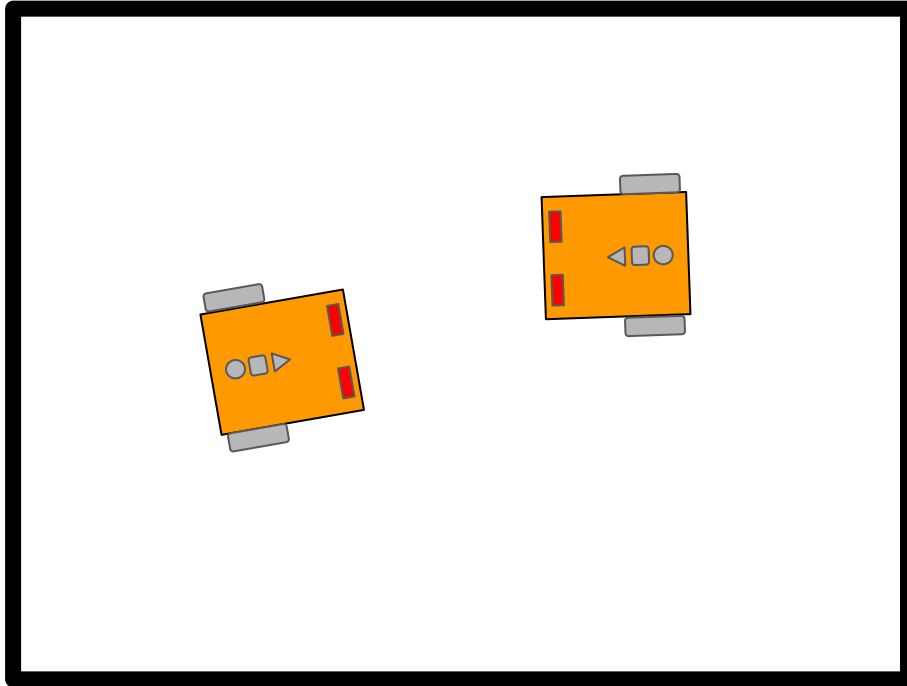


Welcome to EdBlocks! EdBlocks is the icon-based robot programming language for Edison robots. EdBlocks is a great way to learn programming fundamentals. [Learn more](#)

Automatically launch EdBlocks

Launch EdBlocks

La lotta sumo



Obiettivo:
Spingere il robot
avversario fuori dal
recinto

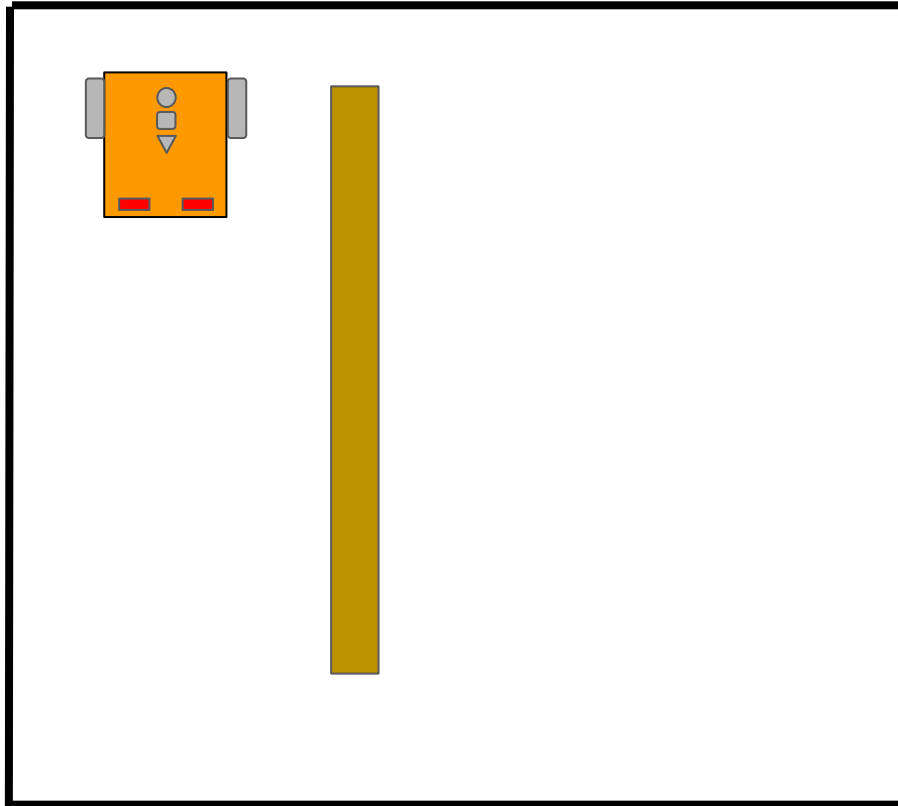
Se passa sul nero ?

Se trova un ostacolo ?

Come esplora il recinto?

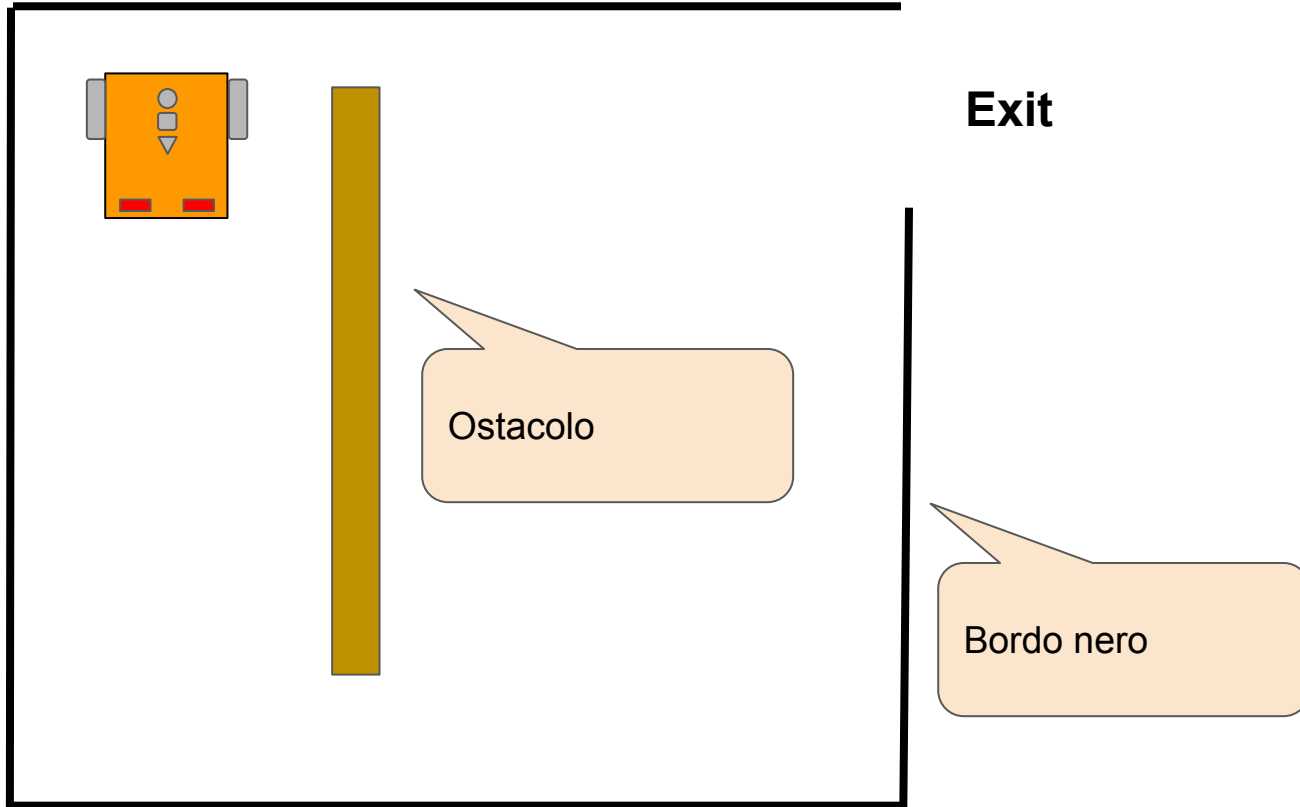
Bordo nero

Il labirinto

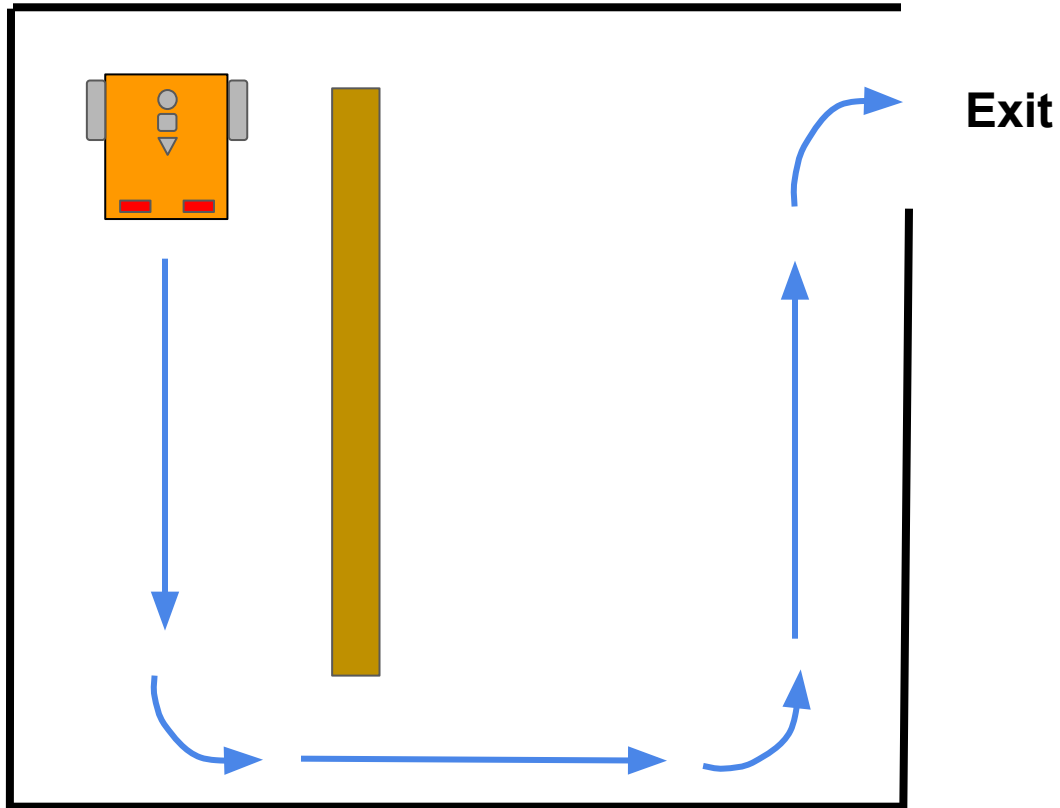


Exit

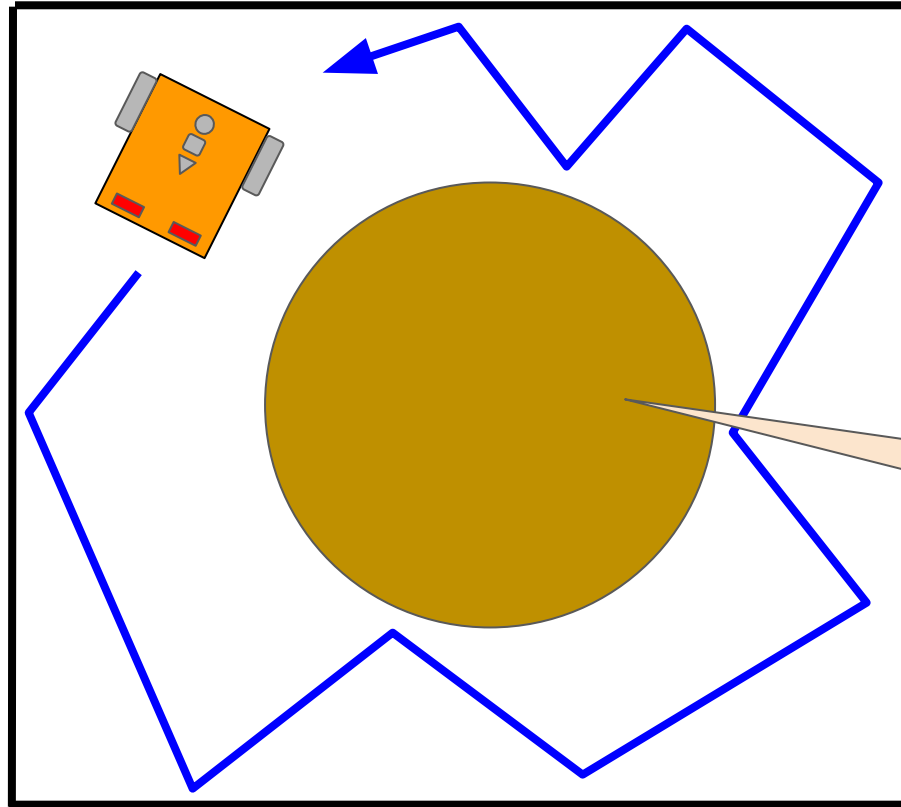
Il labirinto



Il labirinto



Il rally



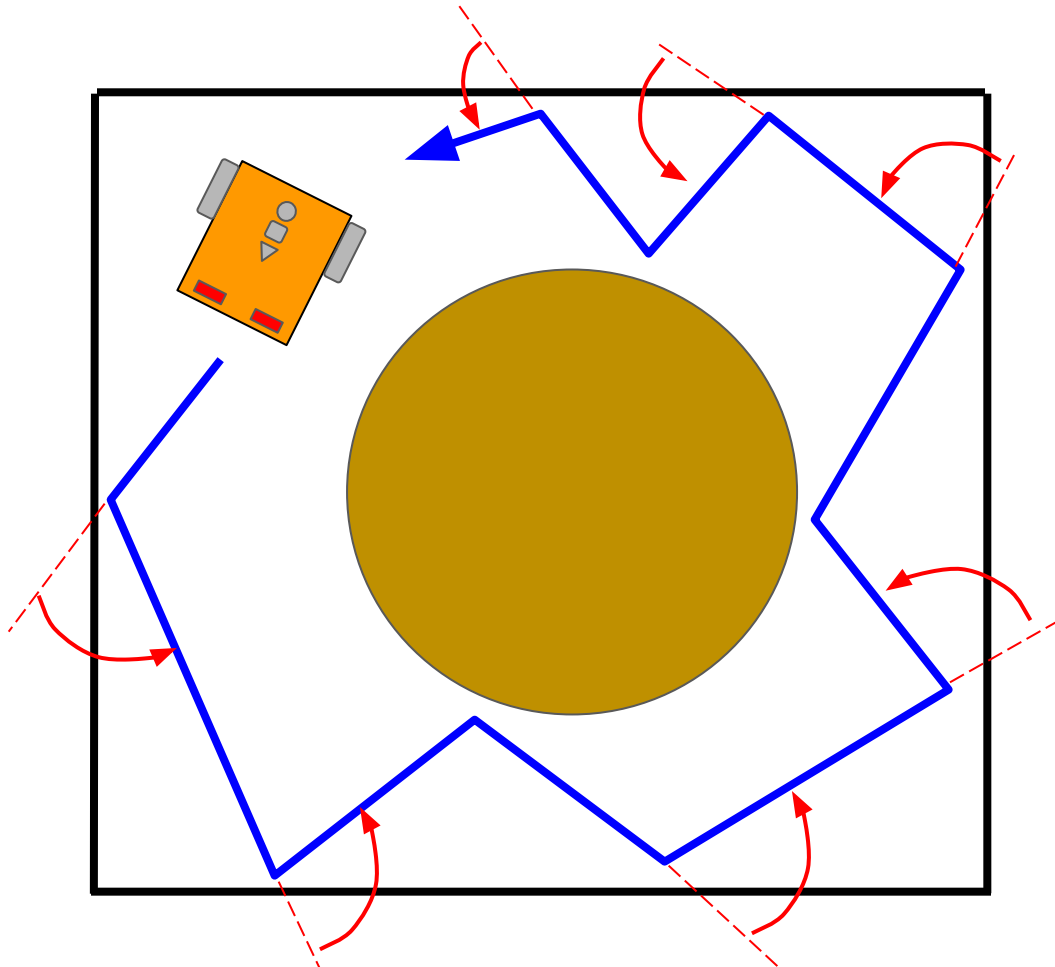
Se passa sul nero ?

Se trova un ostacolo ?

Ostacolo

Bordo nero

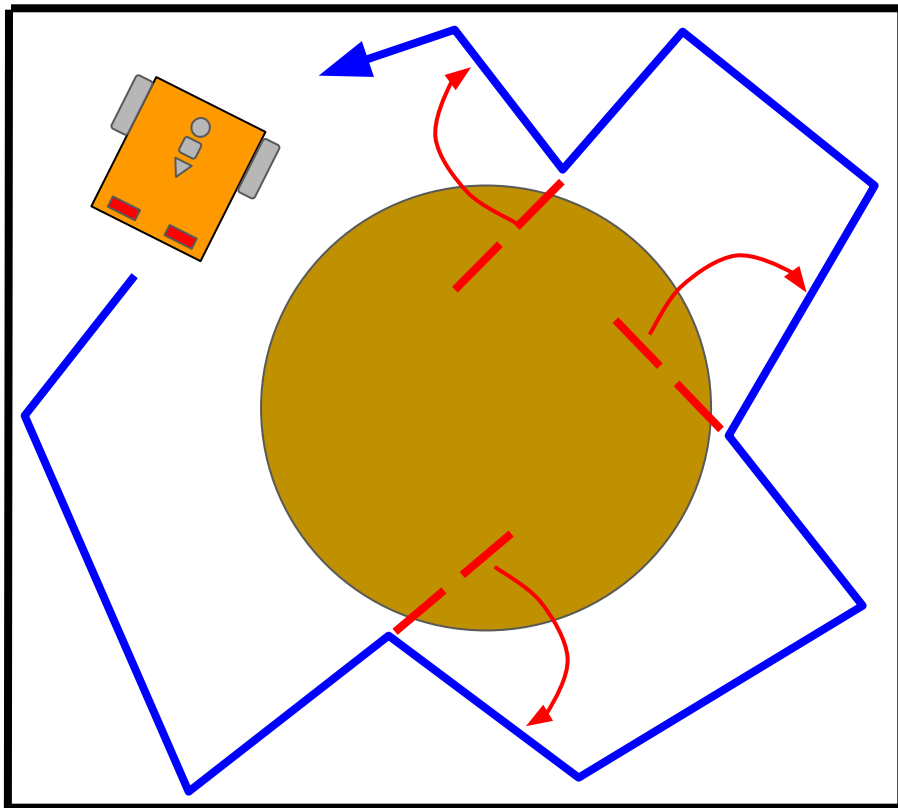
Il rally



Se passa sul nero ?

Se trova un ostacolo ?

Il rally



Se passa sul nero ?

Se trova un ostacolo ?

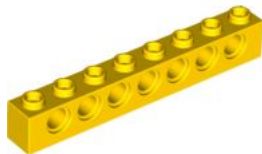
Costruiamo il nostro robot ! 1/3 Il Lego Technic

Il **Lego Technic** è costituito da pezzi in genere gialli e forati, e serve per le cose meccaniche:

Base forata



Trave forata



Perno



Fermo cilindrico



Fermo cilindrico piatto



Fermo per cambio asse



Ingranaggio



Ingranaggio per cambio asse



Ruota per trasmissione ad elastico



Spina



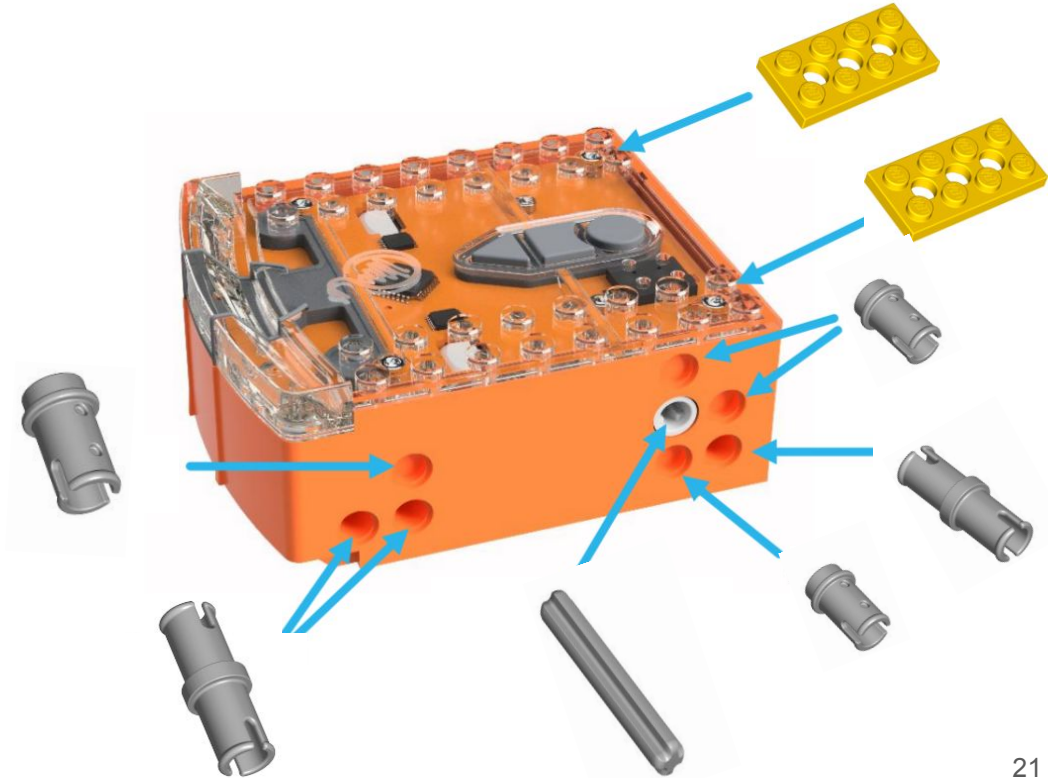
Spina a croce



Braccio

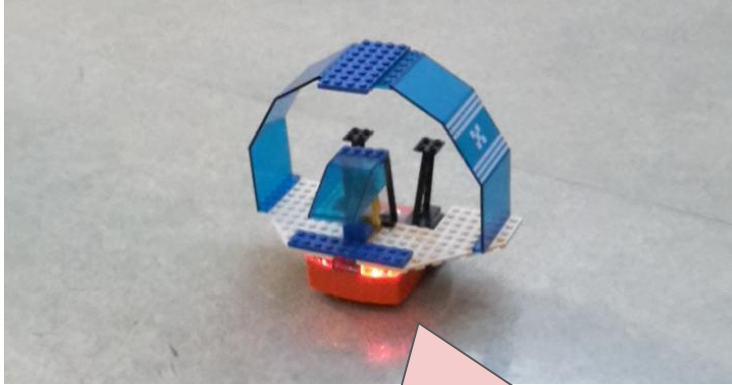


Costruiamo il nostro robot ! 2/3 Dove attaccare i pezzi ?

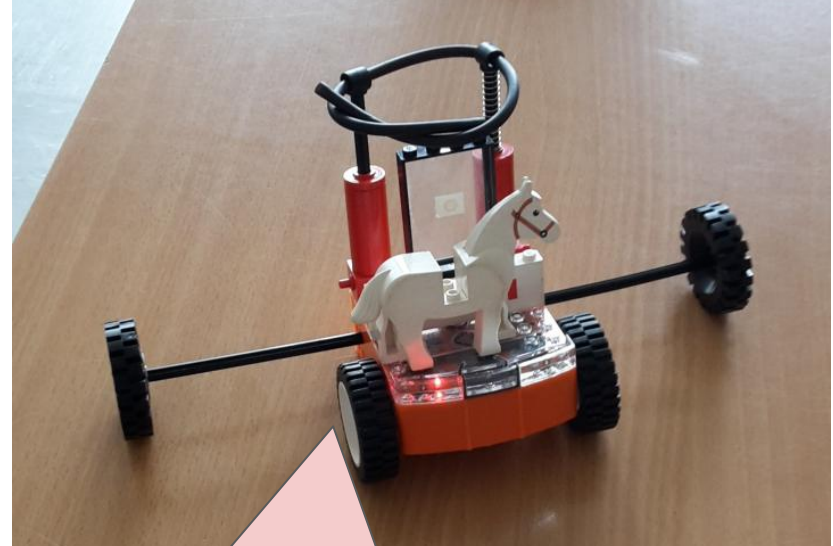


Costruiamo il nostro robot ! 3/3

Attenzione



ATTENZIONE! Qua la placca copre i sensori sulla testa dell'Edison, quindi l'Edison crederà di avere sempre davanti ostacoli anche se non ce ne sono !



ATTENZIONE!
Perni così lunghi tendono ad imbarcarsi!
Cercate di tenere le ruote vicine all'Edison !

Cambiare le ruote

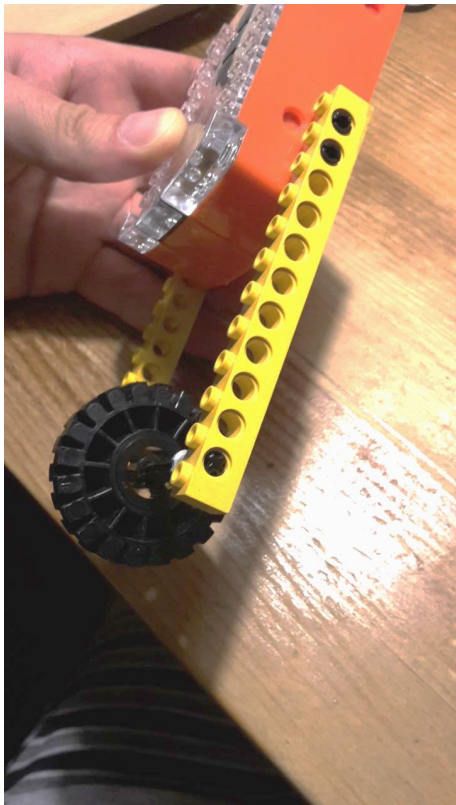


perno (detto anche asse)



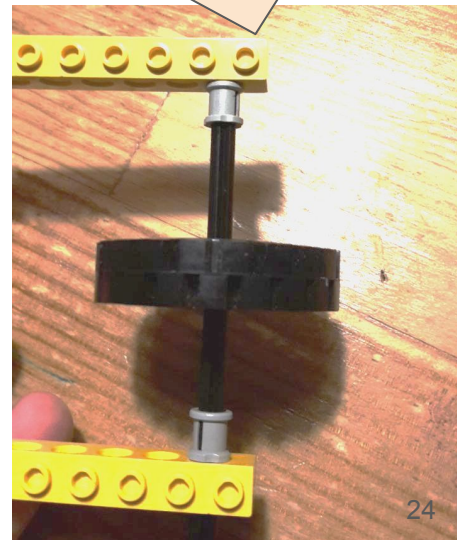
Notate che ha il profilo a croce!

Il triciclo



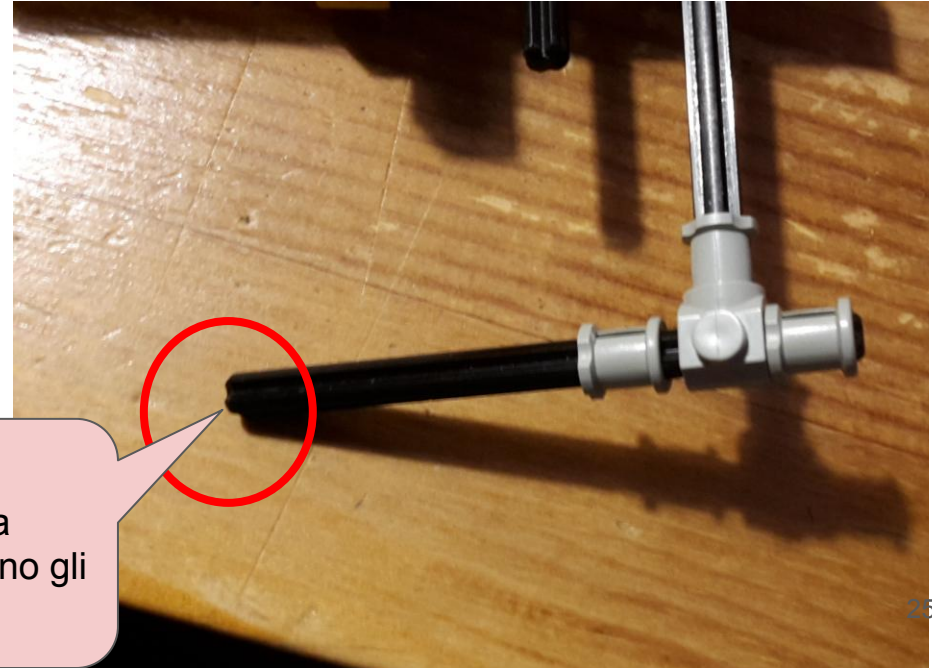
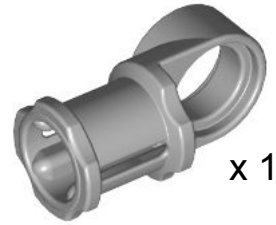
ATTENZIONE!
Servono DUE spine per lato!
Se ne mettete solo una, le travi tenderanno a piegarsi verso l'alto !

Notate che i fermi cilindrici stanno *all'interno* . Questo è particolarmente utile se il perno non è abbastanza lungo da fuoriuscire dalle travi (come in questo caso)



Bracci robotici

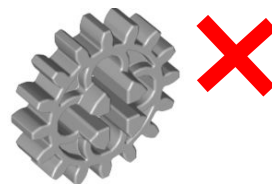
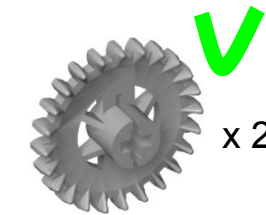
Possiamo aggiungere dei bracci ai robot



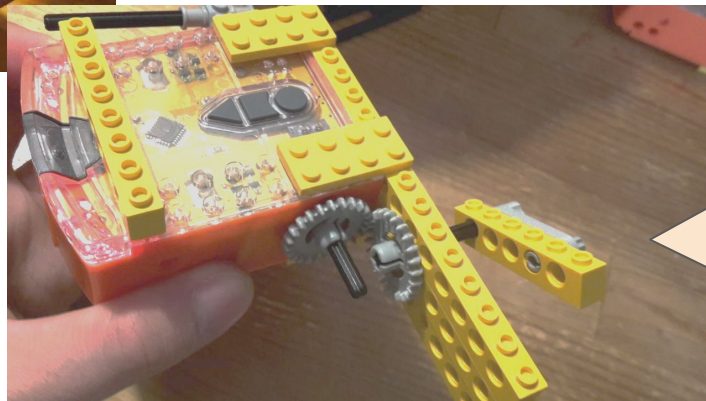
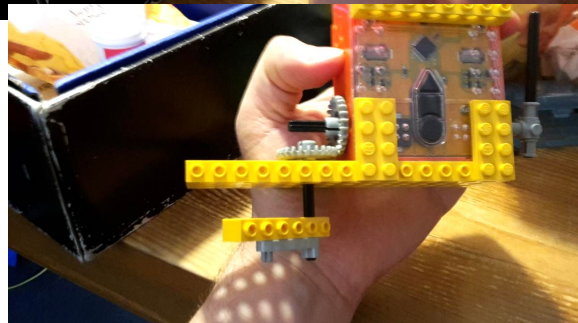
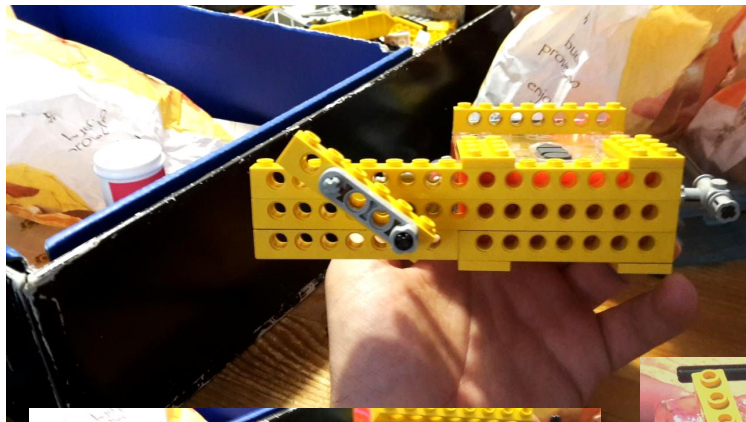
ATTENZIONE!
NON aggiungete pesi qua
sulla punta perchè sforzano gli
ingranaggi !!

Il motoscafo

Per un lato:

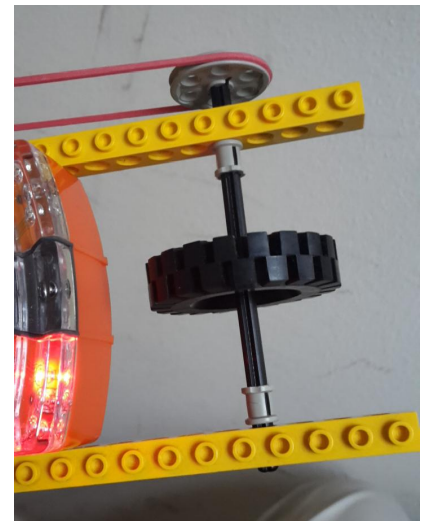
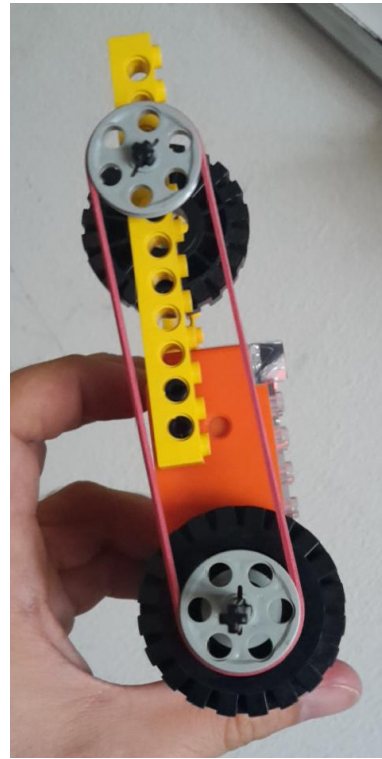
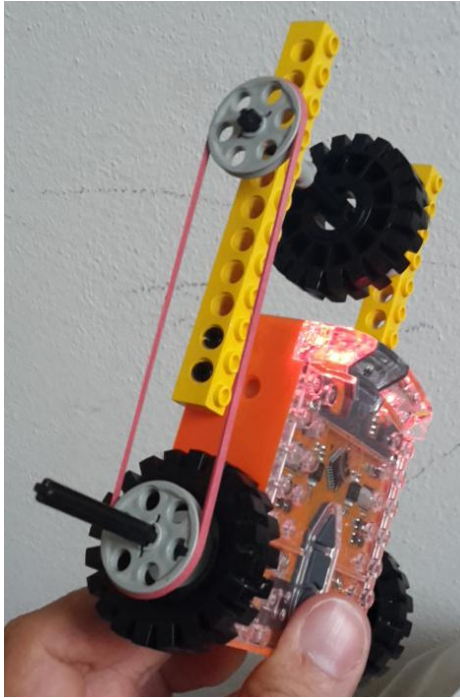


ATTENZIONE:
usate
l'ingranaggio
'a fiore' !



In un
motoscafo le
turbine sono
dietro

Trasmissione 1/2 : Cinghie



Ruota per
cinghie

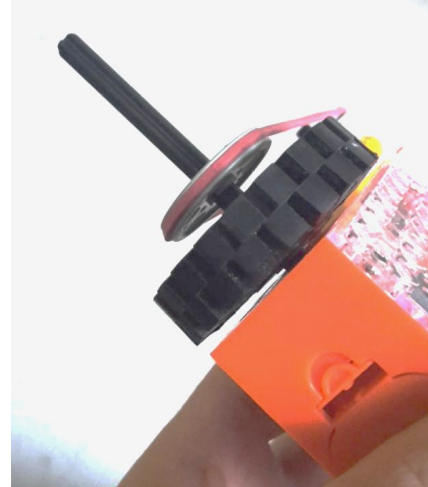
Elastico



x 2



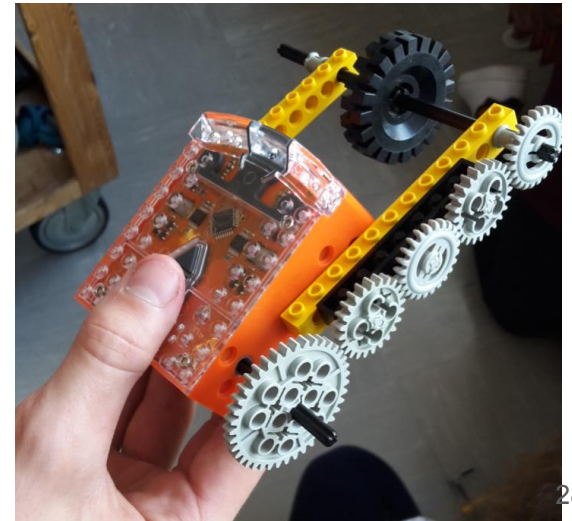
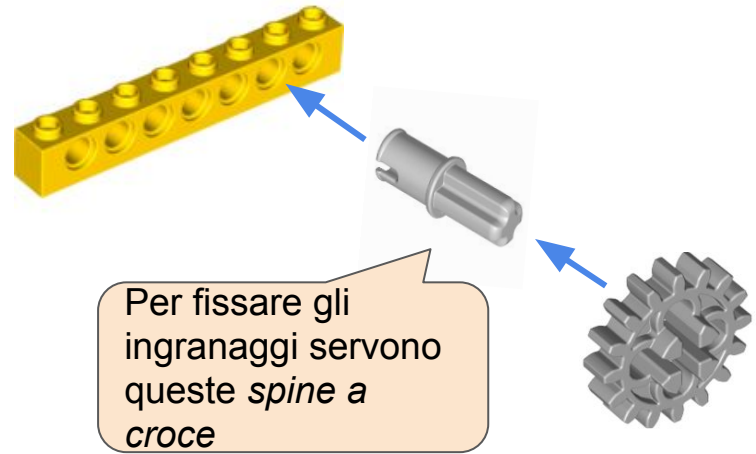
x 1



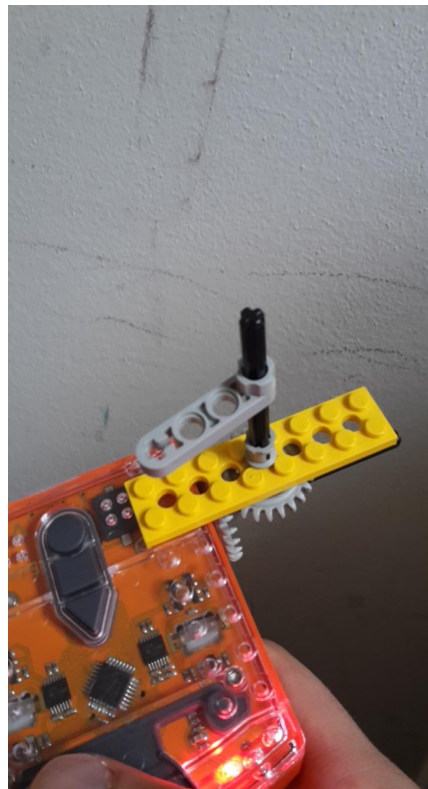
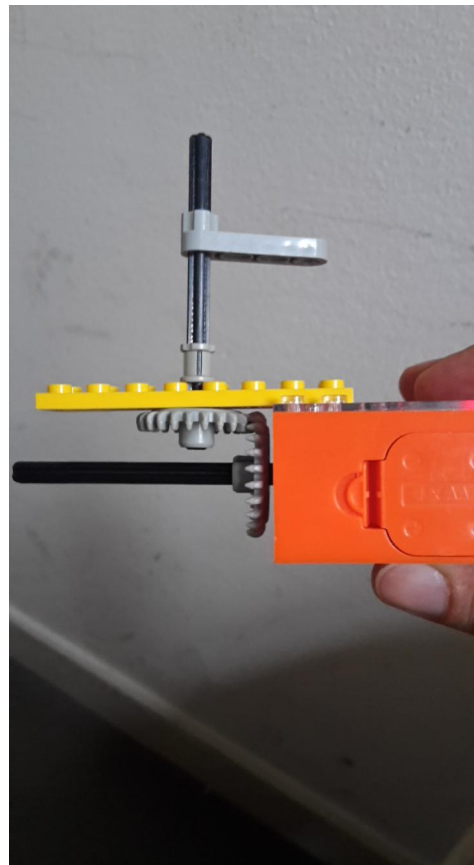
Trasmissione 2/2 : Ingranaggi

Un veicolo a trazione integrale ha tutte le ruote collegate al motore (vedi [Wikipedia](#))

- per il triciclo, visto che nell'Edison abbiamo due motori, potreste collegarne uno alla terza ruota mediante una fila di ingranaggi (detta *trasmissione*)
- Con quattro ruote, potreste anche fare una 4x4 con 2 ruote collegate a ciascun motore !



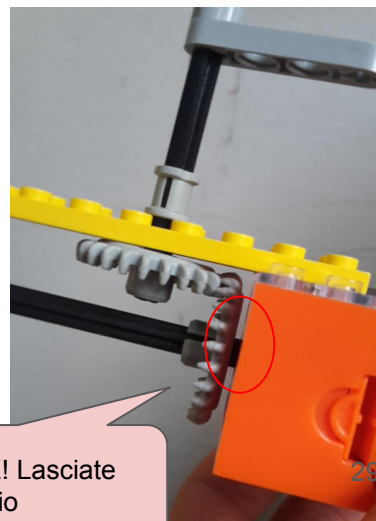
L'elicottero 1 / 3



Parts list:

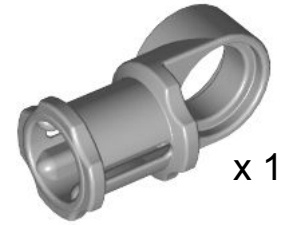
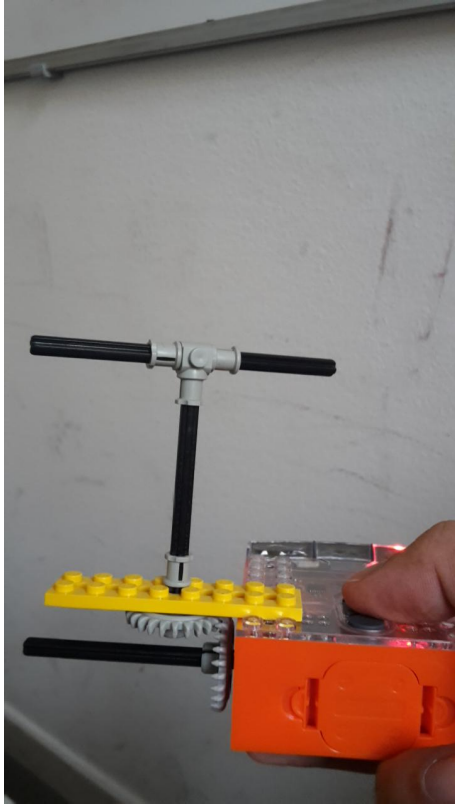
- Grey axle (1 hole) x 1
- Grey axle (2 holes) x 1
- Grey axle (3 holes) x 1
- Grey gear (24 teeth) x 2 (marked with a green checkmark)
- Grey gear (24 teeth, 'flower' design) x 1 (marked with a red X)
- Yellow Technic beam (1 hole) x 1
- Grey Technic connector (1 hole) x 1

ATTENZIONE!
! usate
l'ingranaggio
'a fiore' !

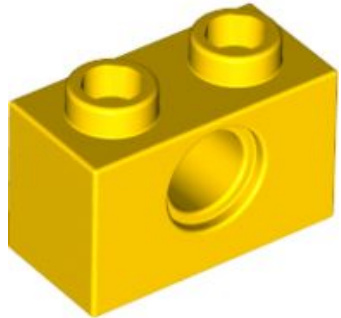
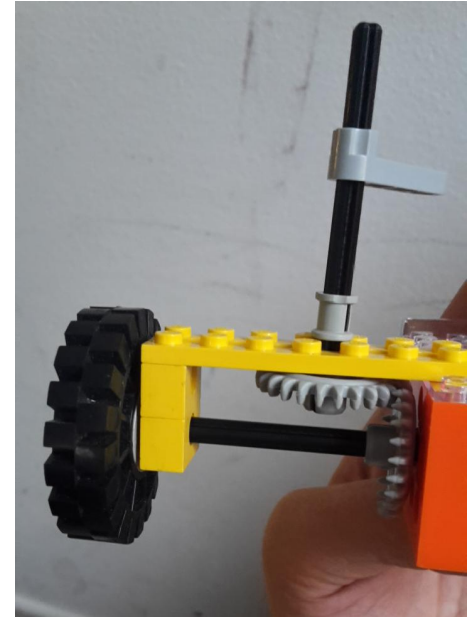
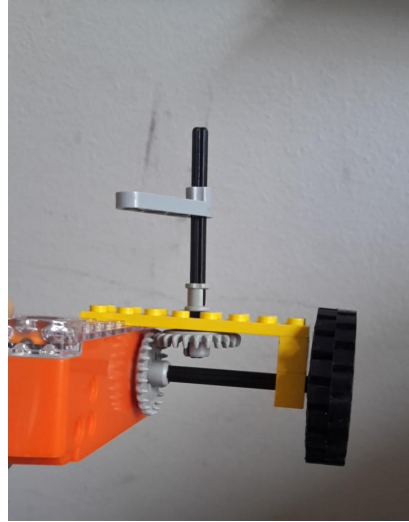
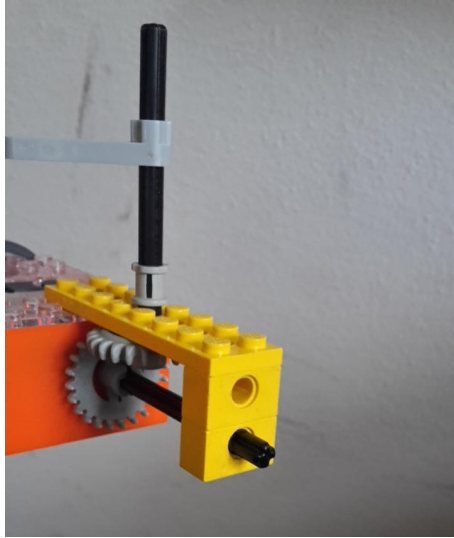


ATTENZIONE! Lasciate
un po' di spazio

L'elicottero 2/3 pale migliori



L'elicottero 3/3 Le ruote



x 2

Altre cose da costruire:

- La trebbiatrice
- la gru
- la carrucola
- l'ascensore

Alla fine

- Smontate gli Edison, e risistematate i pezzi dove li avete presi.
 - NON MISCHIATE Lego Technic con Lego decorativo
- Rimettete le ruote originali agli Edison
- Cercate pezzi in giro:
 - in terra
 - sui banchi
 - sotto le tastiere
 - sui davanzali
 - sotto i mobili
- Nessuno esce dall'aula se tutti gli Edison non sono tornati !

Voglio saperne di più !

Per altri tutorial e informazioni sugli
Edison, guarda qui:

coderdojotrento.it/edison



CoderDojo
Trento

RINGRAZIAMENTI

Questo tutorial nasce da una sperimentazione condotta alle scuole medie Pedrolli di Gardolo (Trento) con docente Claudia Schembari, all'interno del progetto **MakinGames 2018** promosso da **CoderDolomiti** e realizzato all'interno dei Piani Giovani di Zona di Trento e Arcimaga 2018



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO



COMUNE
DI TRENTO



COMUNE
DI ALDENO



COMUNE
DI CIMONE



COMUNE
DI GARNIGA TERME



Piano Giovani di Zona
ARCIMAGA



POLITICHE GIOVANILI
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

**Coder
Dolomiti**



David Leoni
coderdojo.trento@gmail.com

Quest'opera è distribuita con Licenza: Creative Commons Attribuzione 4.0
creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.it

trentogiovani.it