

RZB-1 È COMPLETO

Ed eccoci giunti davvero alla fine di RZB-1. Ancora due piccoli interventi tecnici e il robot sarà pronto per muoversi all'interno dei nostri labirinti.

Dopo ben 23 fascicoli di lavoro possiamo concludere la costruzione di RZB-1, il nostro primo robot. Nello scorso fascicolo ci siamo dedicati al completamento dei sistemi elettronici di RZB-1, iniziando dalla realizzazione dei **cavi di collegamento delle schede**, per poi passare alla costruzione del **pacco batterie** vero e proprio. Il robot così com'è ora, però, poggia esclusivamente sulle sue due ruote, senza potersi mantenere in uno stato di equilibrio. Dobbiamo dotarlo, quindi, di un **terzo punto di appoggio** che gli permetta di muoversi mantenendo la sua estremità posteriore sollevata dal suolo. La soluzione più

adottata in questi casi consiste nell'inserire una **terza ruota** (detta **'trolley'**) libera di ruotare su se stessa, in modo da formare con le due ruote motrici un triangolo di appoggio per il robot. Poiché tale ruota non è facilmente realizzabile con mezzi domestici, nello StepbyStep che seguirà vedremo come è possibile sostituire il trolley con una soluzione molto più semplice... e artigianale: una comune pallina da ping-pong.

LA COLLA A CALDO»»

La colla a caldo è uno speciale tipo di adesivo che viene venduto in forma di **'stick'** (bastoncini), generalmente di forma cilindrica, e che necessita per la sua applicazione di una particolare pistola termica (foto sopra). Gli stick vengono normalmente inseriti nel retro della pistola termica all'interno della quale scorrono fino a venire a contatto con il cono surriscaldato posto nella sua parte anteriore. La pressione del grilletto spinge lo stick contro l'ugello surriscaldato, da cui fuoriesce in forma fluida per via del calore. In questa maniera, può essere distribuita sulle superfici da incollare (da qui il nome **'colla a caldo'**). L'incollaggio avviene con la solidificazione dell'adesivo.



Un gruppo di robot mobili con una struttura meccanica analoga a quella di RZB-1 impegnati in una partita di calcio robotico. La freccia mette in evidenza la caratteristica **'terza ruota'** rotante che ha funzione di terzo punto di appoggio.

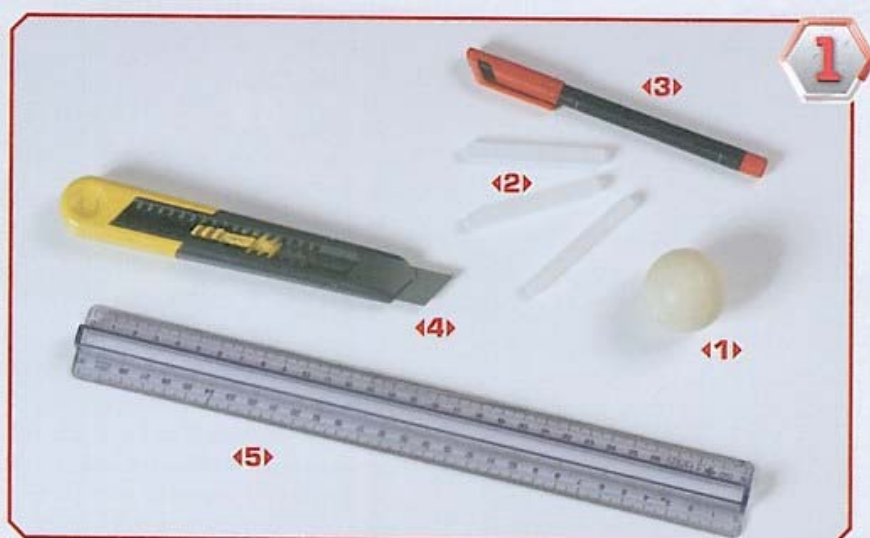
STEPbySTEP

IL TROLLEY▶▶▶

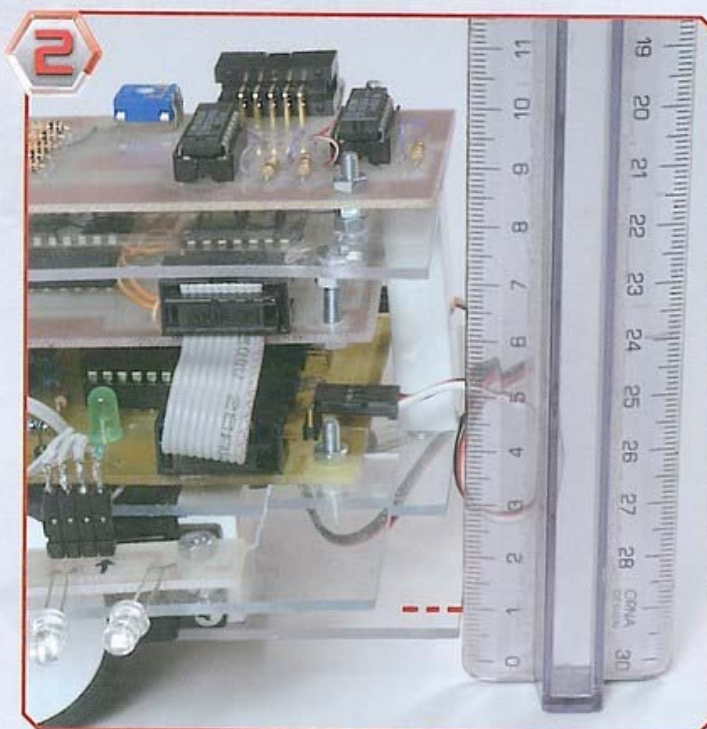
In questo StepbyStep ti mostriamo come è possibile ricavare un semplice, ma efficace trolley da una comune pallina da ping-pong.

Per proseguire hai bisogno di:

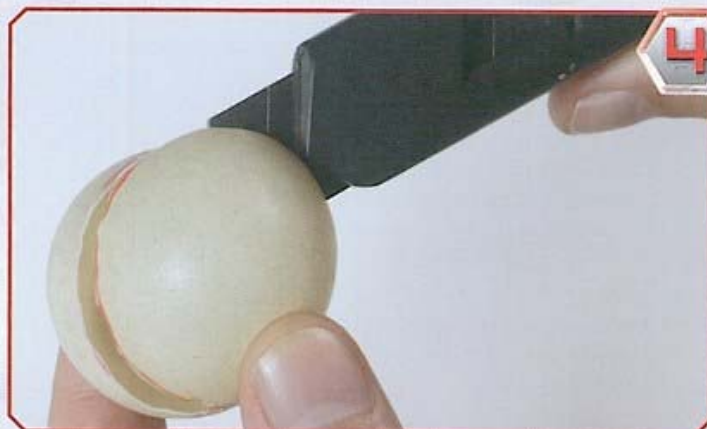
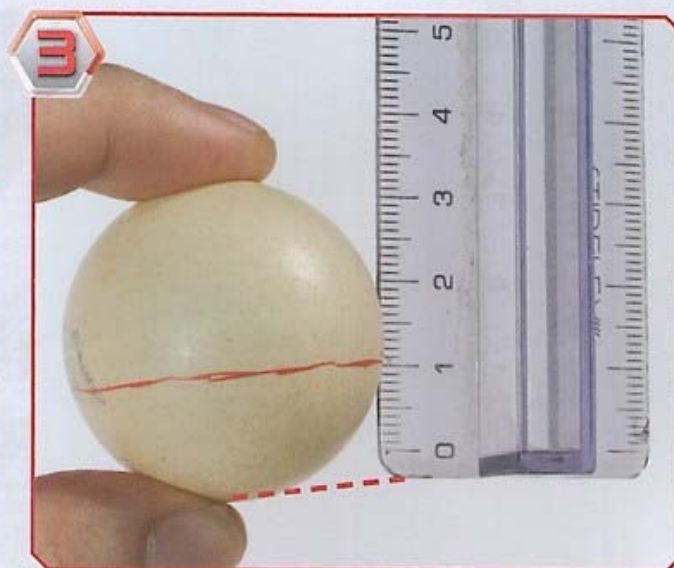
- ◀1▶ una pallina da ping-pong
- ◀2▶ colla a caldo con relativa pistola (vedi pagina precedente)
- ◀3▶ un pennarello ad alcol
- ◀4▶ un taglierino affilato
- ◀5▶ un righello



Poni RZB-1 su un piano orizzontale e solleva il suo retro in modo da rendere le tre basi del robot parallele alla superficie di appoggio. Accosta verticalmente il righello e misura l'altezza della base inferiore dalla superficie di appoggio.

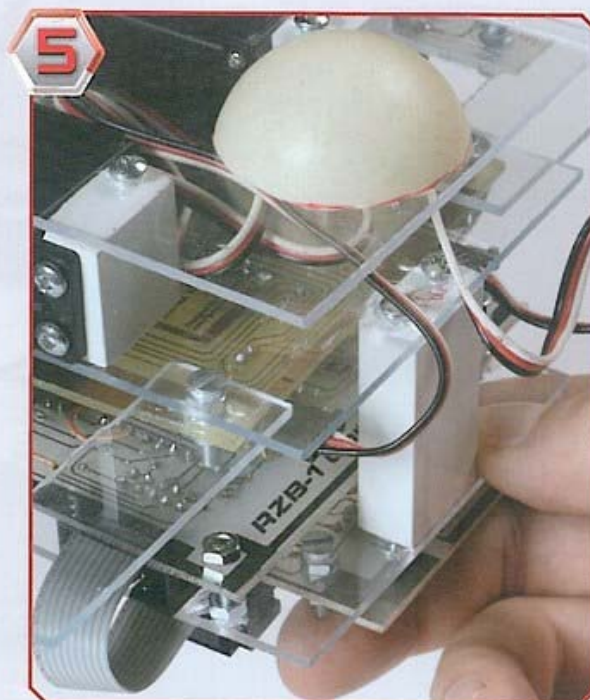


Accosta il righello alla pallina da ping-pong. Con il pennarello segna l'altezza dal suolo, misurata in precedenza, sulla superficie della pallina e traccia una circonferenza a questa altezza, in modo da delimitare il piano di appoggio del robot. In questa fase assicurati che la circonferenza perimetrale di giunzione tra le due metà della pallina da ping-pong sia parallela al piano di appoggio.

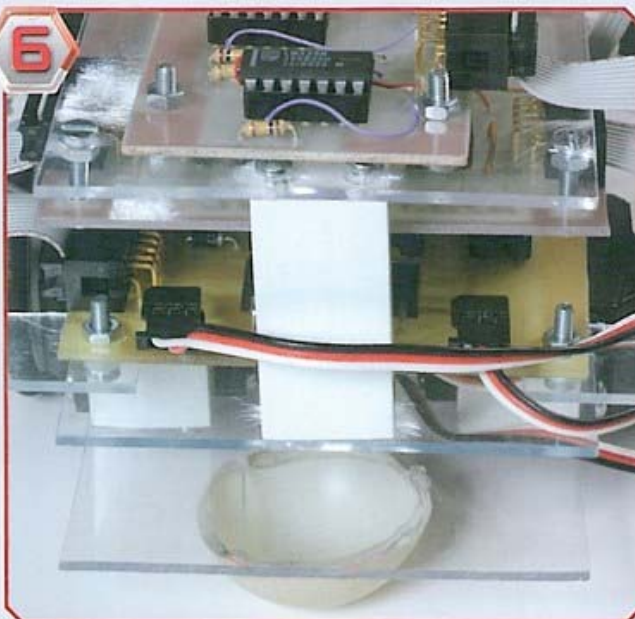


Avvalendoti del taglierino incidi la pallina lungo la circonferenza tracciata e rimuovine la calotta.

Ora ruota sottosopra RZB-1 e posiziona la pallina, privata della sua calotta superiore, al centro dell'estremità posteriore della base inferiore del robot.



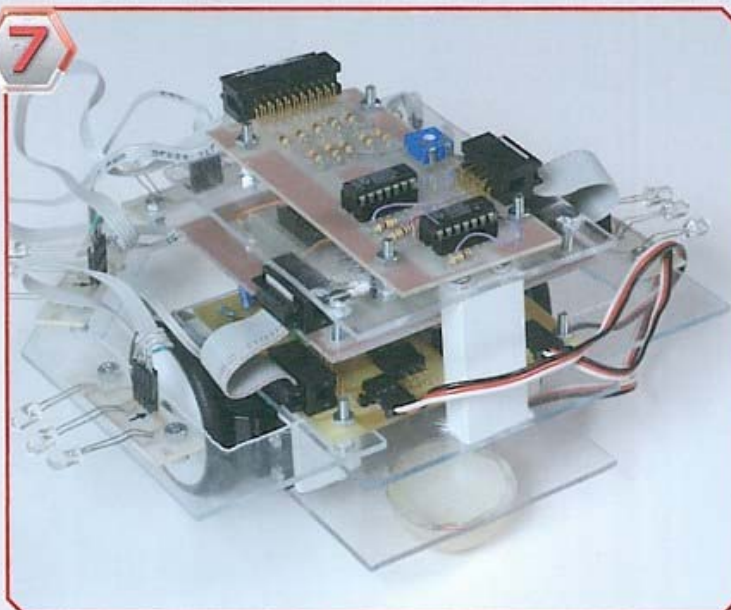
Con la colla a caldo fissa la pallina da ping-pong sulla superficie della base inferiore.



WARNING

La pistola per la colla a caldo è un utensile molto facile da maneggiare; tuttavia, se mal impiegato, può essere fonte di spiacevoli inconvenienti. Innanzitutto ricorda che si tratta di uno **strumento elettrico**. Come il saldatore, quindi, **non deve essere raffreddato immergendolo in acqua**, ma il calore deve essere lasciato disperdere deponendo tale strumento in un luogo sicuro e ben areato. Inoltre, sebbene le pistole termiche per la colla a caldo non raggiungano temperature paragonabili a quelle dei saldatori, è **bene non toccare con le dita né l'ugello surriscaldato, né la colla appena deposta, in modo da evitare lievi scottature.**

Quando la colla si sarà solidificata, verifica che la pallina sia incollata sulla base del robot. Ora puoi riposizionare RZB-1 nella sua posizione definitiva di marcia.

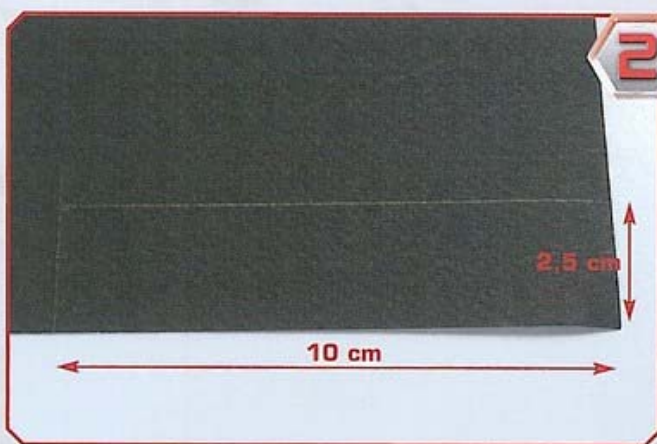
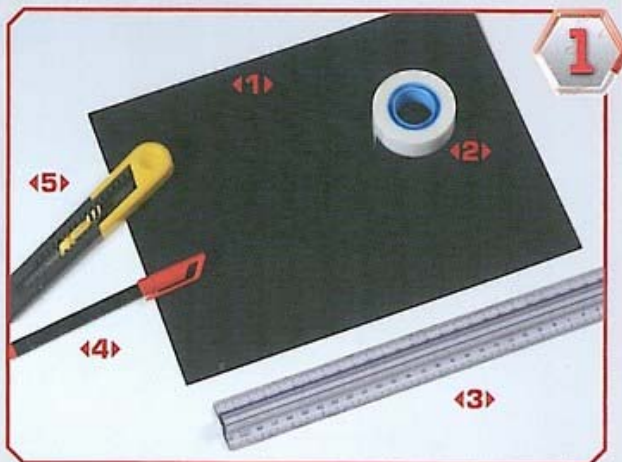


UNA SEMPLICE SCHERMATURA DEI SENSORI▶▶▶

Come è già stato detto, i sensori di prossimità di RZB-1 sono caratterizzati da una metodologia di funzionamento molto semplificata, ma purtroppo suscettibile della presenza di disturbi ambientali quali la luce solare o le luci artificiali molto intense. In questo StepbyStep conclusivo effettuiamo un semplice intervento di schermatura dei sensori di prossimità di RZB-1.

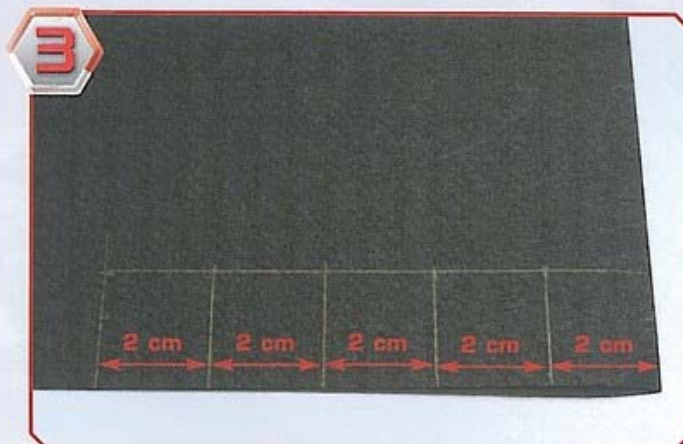
Per proseguire hai bisogno di:

- ◀1▶ un foglio di cartoncino leggero nero
- ◀2▶ nastro adesivo
- ◀3▶ un righello
- ◀4▶ un pennarello o una matita
- ◀5▶ un taglierino

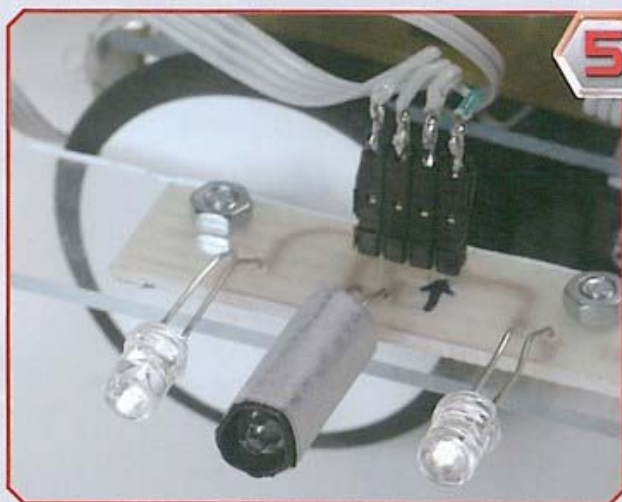
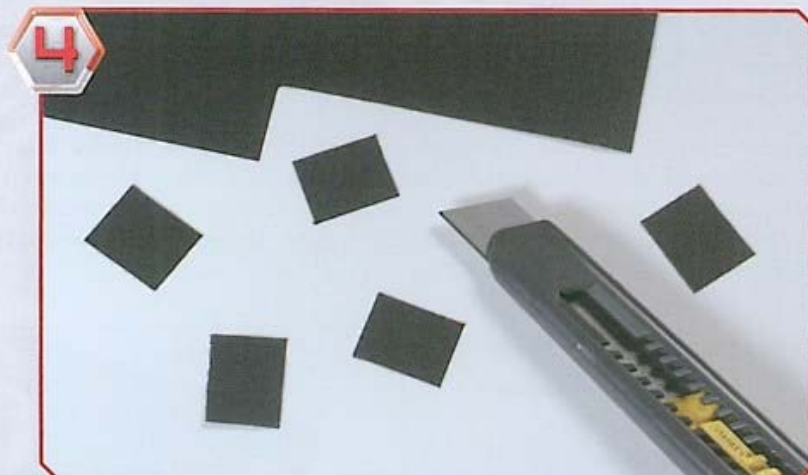


◀2▶ Disegna sul cartoncino un rettangolo di 10 centimetri di larghezza e 2,5 centimetri di altezza.

Suddividi il rettangolo in 5 porzioni di 2 cm di larghezza.



Utilizzando il taglierino e il righello, taglia i cinque rettangolini di cartone delimitati dal disegno.



Prendi uno dei rettangolini di cartoncino e avvolgilo attorno al bulbo del fototransistor del sensore laterale di sinistra, in modo da schermare la sua superficie laterale, ma da lasciare entrare la luce con angolo di incidenza prossimo all'asse del fototransistor. Fissa il rettangolino di cartoncino con un piccolo tratto di nastro adesivo.

Ripeti quanto fatto per tutti i fototransistor presenti. Ecco terminato il nostro primo robot, pronto ad affrontare percorsi e labirinti.

