



Un motore e un motoriduttore

Il robot che stai per costruire è composto da una parte elettronica e da una meccanica. Probabilmente sarai ansioso di manipolare i circuiti elettronici e capire come funzionano, eppure è importante cominciare dalla parte meccanica, quella che trasforma i comandi elaborati dai

In robotica, il primo passaggio è spesso l'assemblaggio meccanico

circuiti elettronici in movimenti. Il tuo robot si muoverà attraverso due ruote motrici, fisse rispetto al telaio e azionate in modo indipendente da due motori elettrici: in questo modo potrà dirigersi ovunque sul piano. Gli ingranaggi che trasmettono il movimento dai motori alle ruote prendono

il nome di motoriduttori, poiché devono ridurre la velocità di rotazione del motore, e sono il vero "cuore meccanico" del robot. Con i componenti di questo fascicolo costruirai la prima "gamba" del tuo robot. E, in breve tempo, prima ancora del microcontrollore e della programmazione, sarai già in grado di farlo muovere con i comandi manuali.

Le fasi di montaggio



Per queste prime operazioni ti serve solo un cacciavite a stella e, se vuoi, una pinzetta che ti aiuti a posizionare i pezzi nelle loro sedi. Fai attenzione nel maneggiare il motore a spazzola: è un pezzo complesso, formato da elementi già preassemblati e delicati (condensatori, cavi di alimentazione, vite senza fine).

L'ELENCO DEI PEZZI

- 1 cappello ferma motore
- 2 base
- 3 n. 2 viti autofilettanti a stella 13x2,2 mm
- 4 n. 2 viti autofilettanti a stella 19x2,9 mm
- 5 n. 4 viti piane a stella 15x2,9 mm M3
- 6 graffa ferma ingranaggio
- 7 ingranaggio doppio 35/15 denti
- 8 ingranaggio 44 denti, con il cerchio ruota
- 9 n. 4 dadi M3
- 10 motore a spazzola con vite senza fine

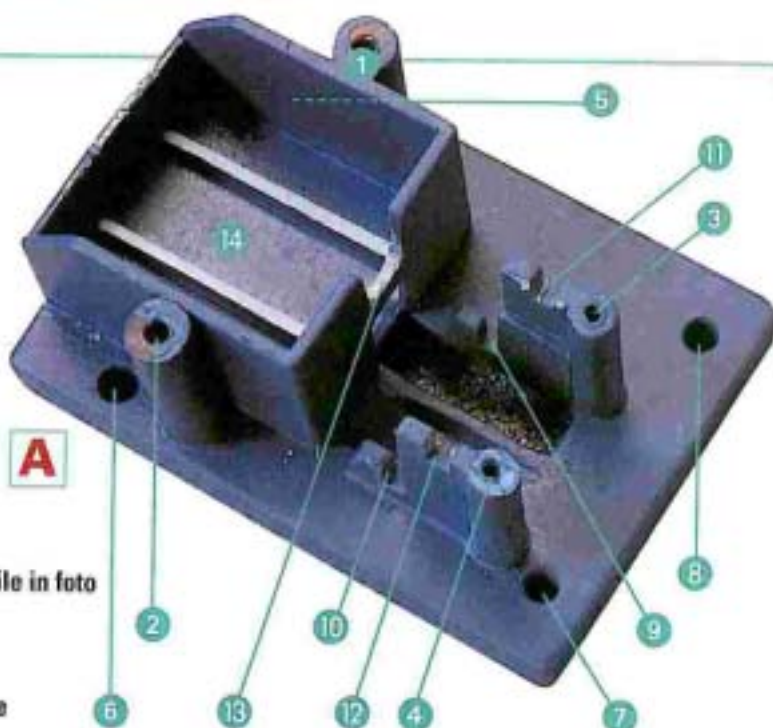
LE FASI DI MONTAGGIO



Per procedere nel montaggio, **segui l'ordine alfabetico** (in rosso) che ti indicherà, fotografia per fotografia, il percorso completo e corretto.

A Innanzitutto prendi la base del motoriduttore. Per comodità, ogni particolare (fori, incavi e vani) è identificato con un numero di riferimento:

- 1 e 2 fori per cappello ferma motore
- 3 e 4 fori per graffa ferma ingranaggio
- 5, 6, 7 e 8 fori per fissare la base al telaio. Il filo tratteggiato indica un foro speculare al 6 non visibile in foto
- 9 e 10 incavi per l'ingranaggio doppio
- 11 e 12 incavi per l'ingranaggio con il cerchio ruota
- 13 incavo per il perno su cui è inserita la vite senza fine
- 14 vano centrale



B•C Posiziona l'ingranaggio doppio negli incavi 9 e 10, facendo attenzione al suo verso: il perno, dalla parte della ruota dentata grande, deve poggiare nell'incavo 9.



D•E Inserisci il motore a spazzola nel vano centrale 14 della base. **F** Presta attenzione alla posizione del perno con la vite senza fine (alloggiata nell'incavo 13 e ingranata con la ruota dentata grande dell'ingranaggio doppio).



G Assicurati che il motore sia posizionato correttamente: la guida (evidenziata nel tondo a lato) deve appoggiare sul bordo del vano centrale ⑬.



H•I Posiziona il cappello ferma motore in coincidenza dei fori ① e ②; avvitalo con le due viti autofilettanti da 19x2,9 mm.



L Posiziona l'ingranaggio con il cerchio ruota negli incavi ① e ② facendo attenzione al verso.

M Il cerchio ruota deve essere alloggiato verso l'incavo ①; la ruota dentata, invece, verso il ②, perché ingrani con quella piccola dell'ingranaggio doppio sottostante.



N Posiziona la graffa ferma ingranaggio in corrispondenza dei fori ③ e ④, facendo attenzione al verso; l'incavo più profondo della graffa deve corrispondere alla ruota dentata dell'ingranaggio.

O•P Avvita le due viti autofilettanti di 13x2,2 mm.





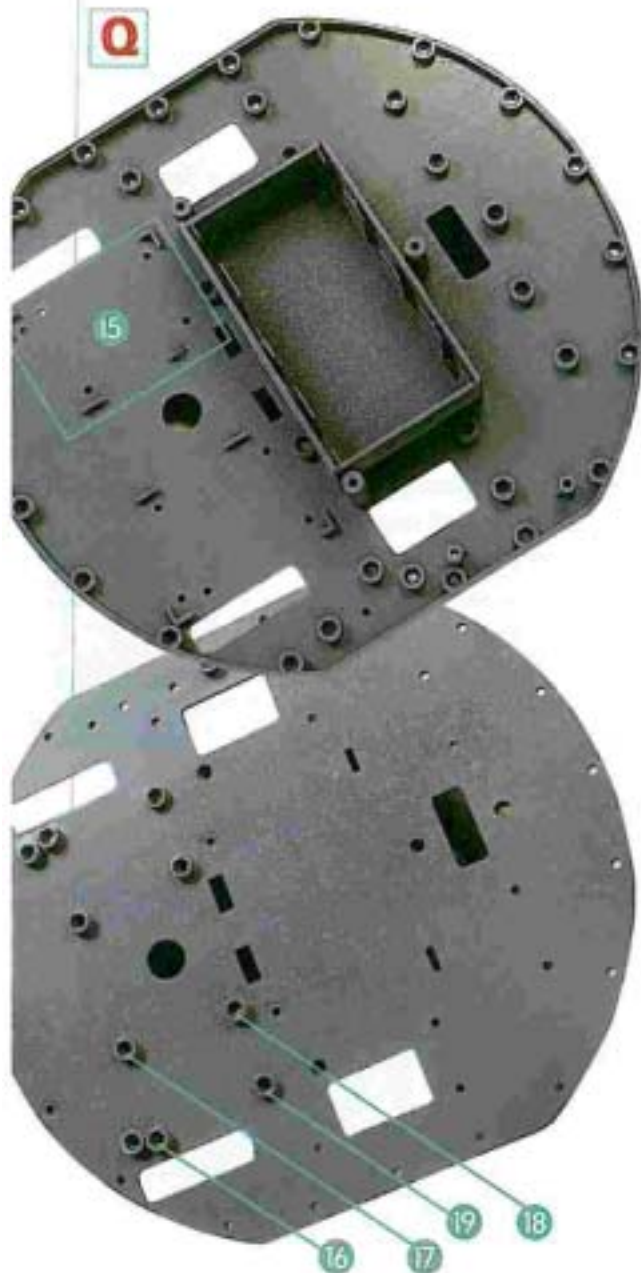
LE FASI DI MONTAGGIO

Q Prendi il telaio (che hai già trovato allegato al fascicolo 1) e identifica la sede del blocco motore e le guide dei dadi:

15 sede del blocco motore (posizionata sul lato inferiore del telaio)

16, 17, 18 e 19 guide dei dadi del blocco motore (sul lato superiore del telaio)

Q



R Posiziona il blocco motore completo nella sede **15** predisposta sul telaio (lato inferiore), facendo molta attenzione al verso: il cavo di alimentazione del motore deve essere rivolto verso la periferia del telaio, così come il cerchio ruota.

S



S Posiziona i quattro dadi M3 nelle guide **16, 17, 18 e 19** predisposte sul lato superiore del telaio.

T Avvita le rispettive viti piane M3, facendo attenzione alla corrispondenza tra viti, fori del blocco motore (**5, 6, 7 e 8**), fori del telaio (**16, 17, 18 e 19**) e dadi.

U

U Il blocco motore è ora assicurato al telaio. Nelle prossime uscite vedremo come si montano il secondo blocco motore e il ruotino posteriore.

