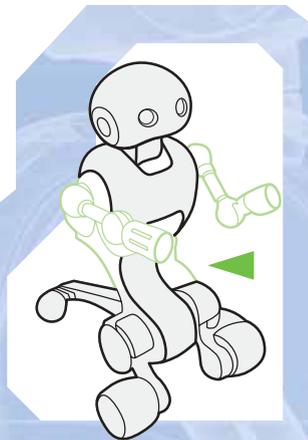


IL RICEVITORE A ULTRASUONI



Il montaggio del sistema sensoriale a ultrasuoni continua con un nuovo elemento, il secondo dei tre ricevitori. Anch'esso va posizionato nella scatola del marsupio di I-Droid01.

Il componente che hai trovato allegato a questo fascicolo fa parte del sistema di rilevamento degli ostacoli, proprio come quello che hai ricevuto con il fascicolo precedente. In questo caso si tratta di un unico ricevitore, che permetterà di captare eventuali segnali a ultrasuoni provenienti dalla zona anteriore sinistra del 'campo visivo' di I-D01.

Segnali di questo tipo potranno poi essere elaborati dal robot, così da individuare la presenza di ostacoli in quella direzione. Il ricevitore allegato va posto nella scatola del marsupio, accanto all'elemento con due trasmettitori e un ricevitore; la scatola, comunque, sarà completa solo dopo aver installato anche l'ultimo ricevitore, che riceverai prossimamente.

COMPONENTI



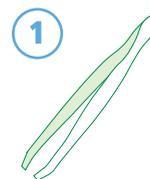
1. Ricevitore a ultrasuoni

Il ricevitore allegato a questo fascicolo va posto all'interno della scatola del marsupio (a destra), accanto alla scheda allegata al fascicolo precedente.



COSA TI SERVE

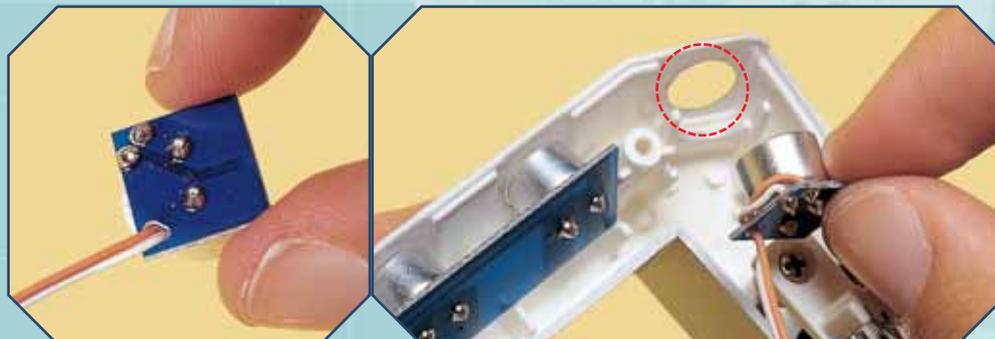
1



1. Un paio di pinzette

IL RICEVITORE

1 Osserva il retro della piccola scheda del ricevitore (qui a destra): da un angolo fuoriescono due fili. Preparati a porre il ricevitore nel marsupio, orientandolo come mostrato più a destra.



MONTAGGIO



IL RICEVITORE (CONTINUA)

MONTAGGIO

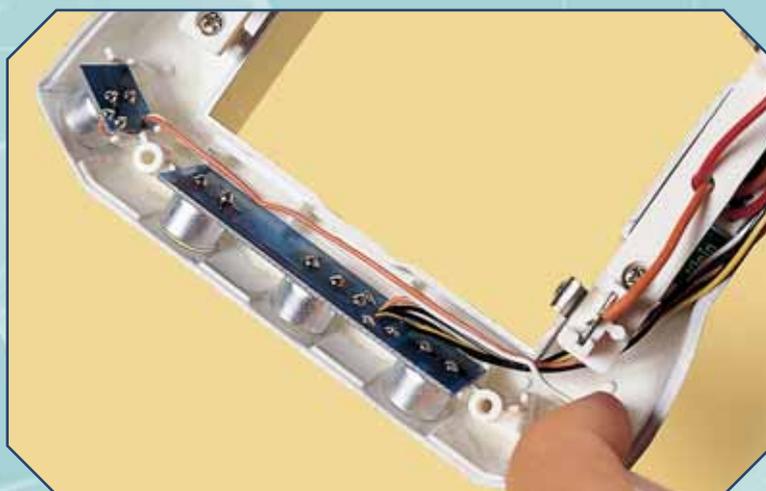


2 Posiziona il ricevitore nella sede apposita (a sinistra), eventualmente aiutandoti con un paio di pinzette.



3 Verifica che l'elemento si trovi nella posizione corretta: osservando la parte anteriore del marsupio, il ricevitore dovrebbe essere ben visibile attraverso il foro (a destra).

4 Afferra i fili del ricevitore, facendo attenzione a non spostare quest'ultimo dalla sua sede. Sistema i fili stessi facendoli passare dietro gli altri elementi a ultrasuoni (sotto) e al supporto con le piastre (a destra).

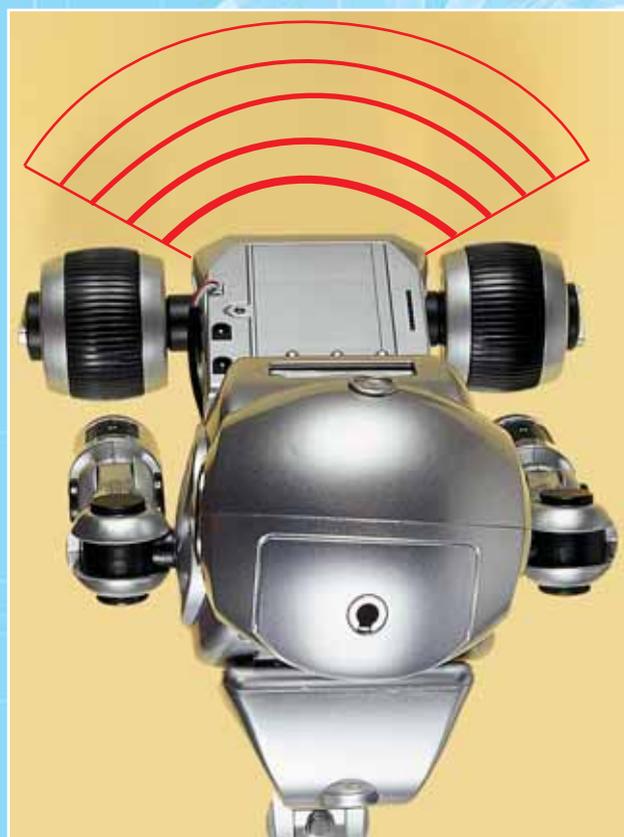


I-D01 LAB

I-D01 ZOOM

IL SISTEMA A ULTRASUONI

Come più volte specificato, il sistema di rilevamento ostacoli a ultrasuoni di cui è dotato I-Droid01 è composto da tre elementi riceventi e due trasmettenti, posizionati in modo alternato nella parte anteriore del marsupio del robot. Pur avendo funzioni diverse, ricevitori ed emettitori hanno un aspetto esterno del tutto simile, dato da un elemento cilindrico la cui base superiore presenta una fitta rete, che protegge i dispositivi interni. Anche in tali elementi interni non vi sono grandi



Gli elementi del sistema a ultrasuoni di I-D01 (in alto a destra uno dei dispositivi riceventi) saranno posti nella parte frontale del marsupio, a formare la sequenza ricevitore, emettitore, ricevitore, emettitore, ricevitore (a destra): in questo modo si massimizzerà la capacità di ricezione delle onde acustiche riflesse da eventuali ostacoli e, quindi, si renderà più efficace l'individuazione di ostacoli posti di fronte al robot. I ricevitori sono stati realizzati in modo che la loro sensibilità sia ottimale per un cono 'di visione' ampio circa 60°. Perciò, data la forma del marsupio e la posizione dei ricevitori esterni, I-Droid01 può 'monitorare' gran parte di ciò che si trova di fronte a sé. Sopra, un'immagine indicativa del 'cono di visione' complessivo di I-D01.



differenze tra emettitori e ricevitori: il principio di funzionamento è sostanzialmente lo stesso, anche se i primi sono ottimizzati per trasmettere onde ultrasoniche a una frequenza di 40 kHz, mentre i secondi lo sono per captare eventuali segnali di quello stesso tipo, sintomo della presenza di ostacoli nelle vicinanze. La sensibilità dei ricevitori, ovviamente, dipende dall'angolo con cui essi sono 'investiti' dalle onde acustiche: la capacità di ricezione è massima per onde che si trovano all'interno di un cono 'di visione' ampio circa 60°. I dispositivi sensoriali a ultrasuoni con cui I-Droid01 è equipaggiato sono stati studiati per essere impiegati in una gamma di applicazioni piuttosto ampia, che va anche al di là della robotica: dalla costruzione di telecomandi 'ultrasonici' per elettrodomestici a quella di interruttori 'a vicinanza', dalla realizzazione di sistemi di misurazione del livello dei liquidi nei contenitori a quella di dispositivi di ausilio al parcheggio nelle automobili.

