



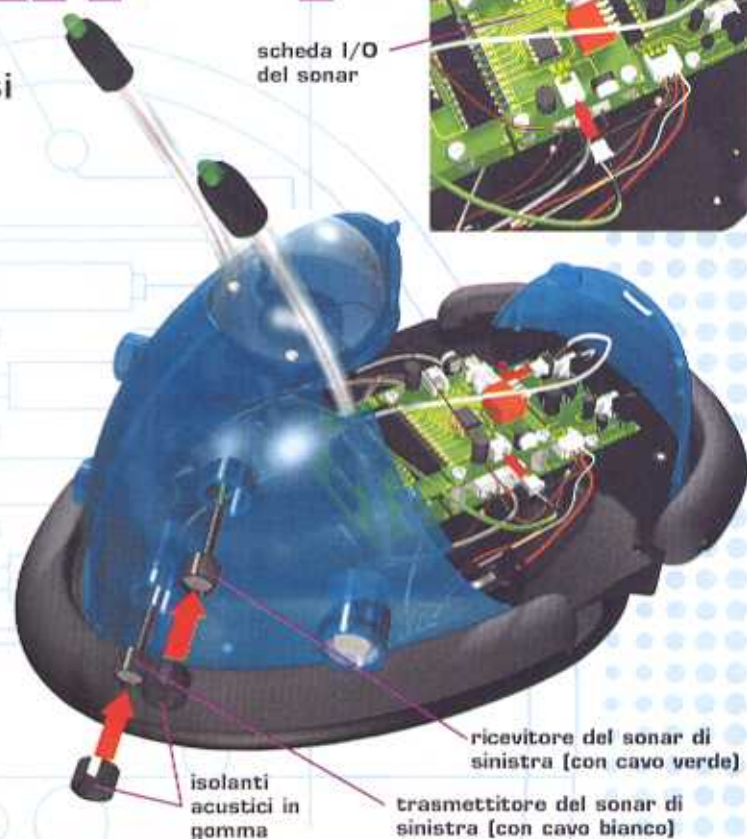
INSTALLARE IL SONAR - 1

Con la capacità di trasmettere impulsi a ultrasuoni, Cybot è quasi pronto a individuare e schivare gli ostacoli.

Il sonar è un dispositivo che utilizza le onde, o impulsi, a ultrasuoni, per localizzare gli oggetti. Chiamato anche eco-localizzatore – i pipistrelli usano lo stesso sistema per volare nell'oscurità – il sonar è forse meglio conosciuto come sistema di navigazione e rilevazione delle distanze dei sottomarini.

Cybot sarà presto in grado di emettere e ricevere impulsi sonar dalle sue due coppie di trasmettitori e ricevitori ad alta tecnologia (la coppia destra ti sarà fornita con il prossimo fascicolo). Tu non potrai udire questi impulsi, ma essi si diffonderanno nella stanza emessi dai trasmettitori e, rimbalzando sugli oggetti, saranno captati dai ricevitori.

Analizzando la configurazione delle onde 'eco' di ritorno, il processore di Cybot determinerà dove sono situati gli oggetti e a che distanza si trovano. Quindi li aggirerà anziché andare a sbattervi contro entrando in stallo. Rimarrai sorpreso dall'abilità e dalla prontezza del tuo Cybot!



Montare il trasmettitore e il ricevitore di sinistra

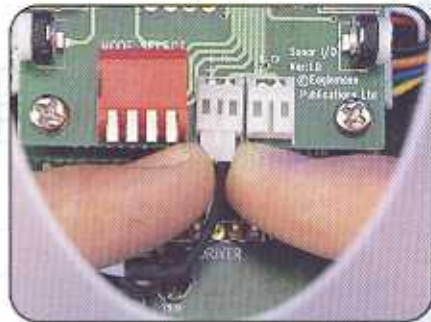
1 Prendi una striscia di nastro isolante autoadesivo e togli la protezione. Avvolgi il nastro intorno al bordo esterno della parte terminale del trasmettitore del sonar – quello con il cavo BIANCO – facendolo aderire bene. Ciò serve a creare una fascetta morbida per collocare il trasmettitore nel suo alloggiamento. ▶



2 Fai passare cavo e connettore attraverso il foro più basso dello scudo frontale sinistro di Cybot (guardando da dietro). Spingi con delicatezza il trasmettitore nel foro, posizionandolo saldamente con la retina nera livellata alla superficie dello scudo. ▶



3 Inserisci il connettore che si trova all'estremità del cavo bianco nella presa bianca sulla scheda I/O del sonar posta di fianco allo switch rosso. La presa per il trasmettitore sinistro ha la sigla L-TX. Il connettore può essere inserito in un unico modo: non forzarlo, ma accertati che sia collegato perfettamente. ▼



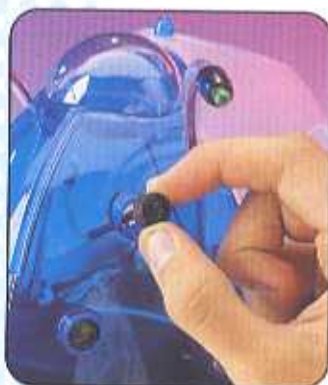


Montare il trasmettitore e il ricevitore di sinistra

4 Spingi il cavo bianco nella clip posta dietro l'alloggiamento dell'antenna sinistra. Questa operazione serve a tenere i fili fermi e in ordine. ▶



5 Ripeti il punto 1 per il ricevitore del sonar, quello con il cavo VERDE. ▶



6 Fai passare cavo e connettore attraverso il foro in alto nella parte sinistra dello scudo frontale di Cybot (guardando da dietro). Spingi con delicatezza il ricevitore nel foro, in modo da posizionarlo saldamente, sempre con la retina nera livellata alla superficie dello scudo. ◀



7 Inserisci il connettore del ricevitore nella presa con la sigla L-RX sul lato sinistro della scheda I/O del sonar. Il cavo verde non deve rimanere bloccato (come il filo del trasmettitore), ma pendere liberamente. ◀



Zoom

COME FUNZIONA IL SONAR DI CYBOT

Nel fascicolo 6 abbiamo visto come funzionano gli ultrasuoni. Il sonar (SOund Navigation and Ranging, navigazione e misurazione della distanza per mezzo del suono) è utilizzato da Cybot per spostarsi senza scontrarsi con gli oggetti e per mantenere una data distanza da un oggetto in movimento nella modalità 'segui un oggetto', come vedremo.

Ciascun trasmettitore è costituito da un piccolo cono, azionato dalle vibrazioni della piastra di ceramica di uno speaker piezoelettrico simile a quella dello speaker di Cybot. Quando il cono vibra, produce delle onde sonore ad alta frequenza (ultrasuoni). I ricevitori hanno la medesima struttura.

Il suono viaggia a una data velocità in condizioni costanti dello spazio circostante, perciò, per sapere quanto dista da un oggetto, il processore di Cybot può calcolare il

tempo che ciascuna onda impiega a raggiungere l'ostacolo e tornare al ricevitore. Il trasmettitore e il ricevitore sinistri coprono un ampio arco alla sinistra di Cybot; l'altra coppia fa lo stesso sul lato destro.

Isolanti del suono in gomma

I ricevitori potrebbero percepire anche le onde sonore che viaggiano attraverso la carrozzeria di Cybot, come il rumore dei motori, e non solo le onde emesse dai trasmettitori e che rimbalzano per

la stanza. Le strisce di gomma intorno ai trasmettitori e ai ricevitori servono ad attutire queste interferenze.

Puoi verificare come la tua stessa voce viaggi fino alle tue orecchie anche attraverso la mascella e il cranio, nello stesso modo in cui Cybot può 'udire' i suoni metallici prodotti al suo interno. Tappati le orecchie e parla. Udirai la tua voce un po' alterata.

Attenzione: i trasmettitori e i ricevitori del sonar di Cybot sono realizzati in coppie, perciò non scambiarsi.

