

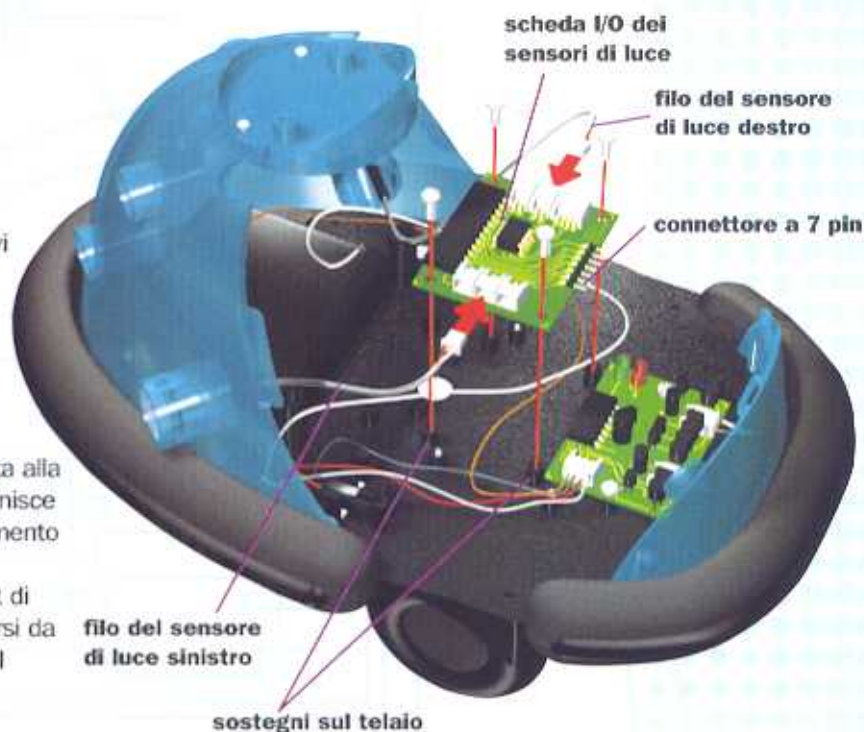


# LA SCHEDA I/O DEI SENSORI DI LUCE

**Cybot viene dotato della scheda input/output dei sensori di luce.**

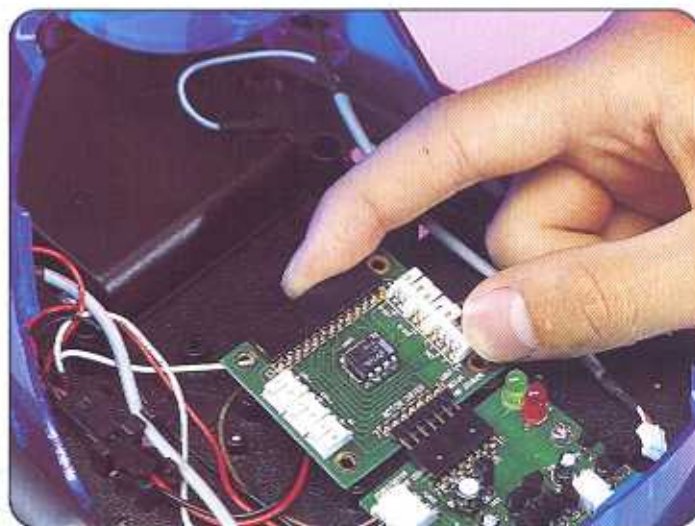
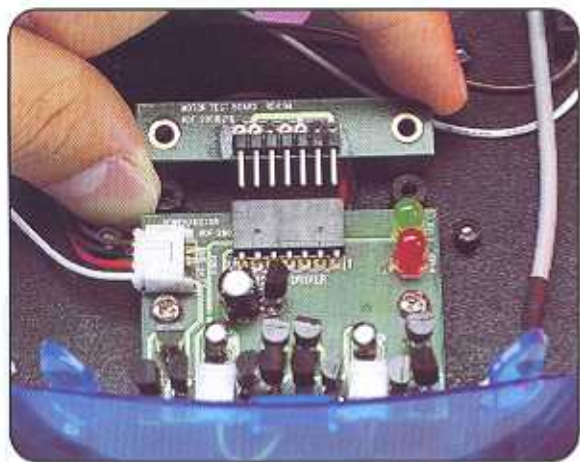
La scheda input/output (I/O) dei sensori di luce permette di collegare i diversi sensori e i dispositivi di uscita affinché il robot possa accendere le luci, emettere suoni, individuare una fonte luminosa e seguire una linea. Ai prossimi fascicoli saranno allegate altre schede I/O per interfacciare il sistema dei sensori sonar e l'hardware di comunicazione.

Per prima cosa, la scheda I/O deve essere collegata alla scheda di controllo del motore: in questo modo si fornisce l'energia elettrica ai sensori e si garantisce il collegamento tra il processore e i circuiti del motore. Poi bisogna collegare i sensori di luce, che consentiranno a Cybot di compiere la sua prima azione: avvicinarsi o allontanarsi da una fonte luminosa. Nel prossimo fascicolo, troverai il processore con il programma per seguire la luce. Finalmente il tuo Cybot sarà un 'Real Robot'!



## Montare la scheda

**1** Svita la scheda di collaudo del motore e scollegala dalla scheda di controllo con delicatezza. Tieni a portata di mano le due viti che hai tolto: tra poco ti serviranno per fissare la scheda I/O dei sensori di luce. ▼



**2** Allinea il connettore a 7 pin della scheda I/O con l'attacco nero corrispondente della scheda di controllo del motore. Unisci le schede spingendo con decisione per assicurare un buon collegamento. ▲

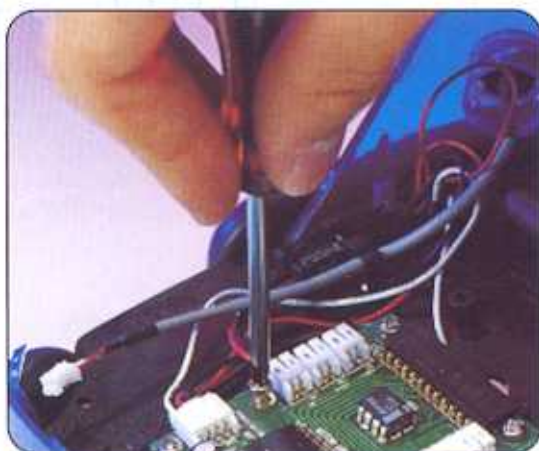






## Montare la scheda

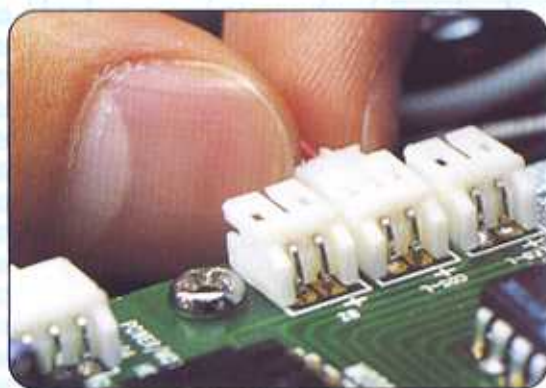
**3** Allinea i quattro fori della scheda I/O dei sensori di luce con i sostegni posti sul telaio. Fissa poi la scheda utilizzando le due viti che avevi tolto precedentemente e le due fornite con il fascicolo. ▶



### ATTENTO AI FILI!

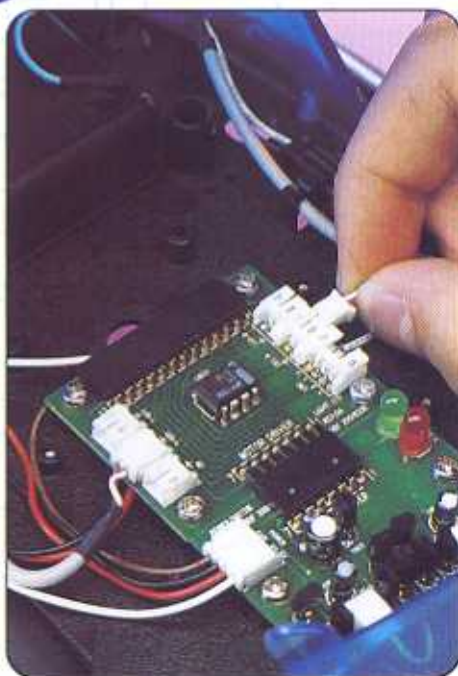
I sostegni che sorreggono le schede sono stati studiati per consentire il passaggio dei fili al di sotto delle schede stesse. Quando le fissi, fai attenzione a non interporre i fili tra la scheda e i sostegni, perché potresti danneggiarli e provocare un corto circuito a Cybot.

## Inserire i connettori del sensore



**1** Guardando Cybot da dietro, prendi la spina bianca posta all'estremità del filo del sensore di luce sinistro e innestala nella presa indicata con la sigla CDS-L sulla scheda I/O. La spina è fatta in modo tale da poter essere inserita nella presa in un solo verso. ▲

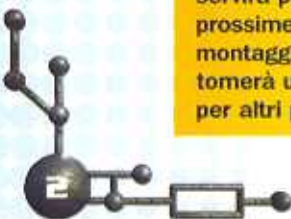
**2** Ora prendi la spina del filo del sensore di luce destro e innestala nella presa indicata con la sigla CDS-R. Accertati che entrambe le spine siano inserite fino in fondo, in modo da assicurare un collegamento perfetto. (Attenzione: arrivati a questo punto Cybot non funzionerà fino al prossimo numero quando sarà collegata la scheda del processore di luce!) ▶



**Riponi nella scatola antistatica fornita con la scheda I/O la scheda di collaudo del motore che hai tolto e conserva.** Anche se questo pezzo non ti servirà più durante le prossime fasi di montaggio di Cybot, tornerà utile in futuro per altri progetti.

## Prossimamente

Con il prossimo numero riceverai la scheda del processore di luce. Quando l'avrai montata, Cybot sarà in grado di reagire alla luce: si girerà di colpo verso il fascio luminoso di una torcia elettrica o uscirà da una stanza buia per dirigersi verso un luogo illuminato. Ma ricorda: finché non avrai montato la scheda del processore di luce, Cybot cesserà temporaneamente di funzionare. Non preoccuparti, non hai commesso errori!







## Com'è fatta una scheda?

Cybot è realizzato con ogni sorta di componenti, da semplici e leggeri elementi in plastica a sofisticati microchip. Mentre assembli le varie parti, osserva con attenzione per capire come funzionano e come interagiscono fra loro per dare vita a un robot altamente tecnologico. Esaminiamo gli elementi che compongono la scheda input/output dei sensori di luce.

### PISTE

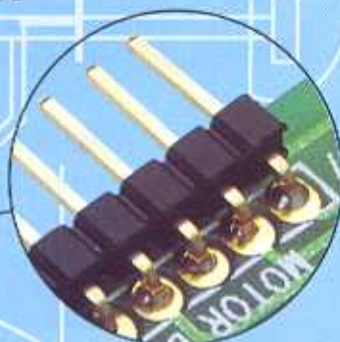
Le linee di colore verde chiaro stampate sulla scheda sono chiamate piste. Si comportano come cavi che trasportano la corrente elettrica ai diversi componenti della scheda.

### CONDENSATORI E RESISTORI

I minuscoli componenti rettangolari posti sotto la scheda sono condensatori e resistori montati sulla sua superficie. Si tratta di due componenti di base dell'elettronica e si trovano in quasi tutte le schede. I condensatori immagazzinano la carica elettrica, mentre i resistori si oppongono al flusso della corrente.

### TIENILA PER I BORDI

Maneggia sempre la scheda con attenzione. Alcuni suoi componenti sono sensibili all'elettricità statica che può essere scaricata dal tuo corpo, perciò la scheda può danneggiarsi se toccata direttamente con le mani. È sempre meglio conservare le schede nelle loro scatole antistatiche fino al momento dell'utilizzo e poi prenderle in mano tenendole solo per i bordi.



### PLACCATURA PREZIOSA

I pin dorati e i contatti della scheda sono rivestiti d'oro puro. L'oro non si ossida velocemente come gli altri metalli: questa sua caratteristica garantisce un collegamento elettrico decisamente migliore.

### MICROCHIP

Il circuito integrato posto al centro della scheda è detto comparatore. Come suggerisce il nome, questo dispositivo mette a confronto due segnali (in questo caso provenienti dai sensori di luce) e produce in uscita un segnale digitale di tipo on-off, corrispondente a una serie di 1 e 0 in codice binario.

