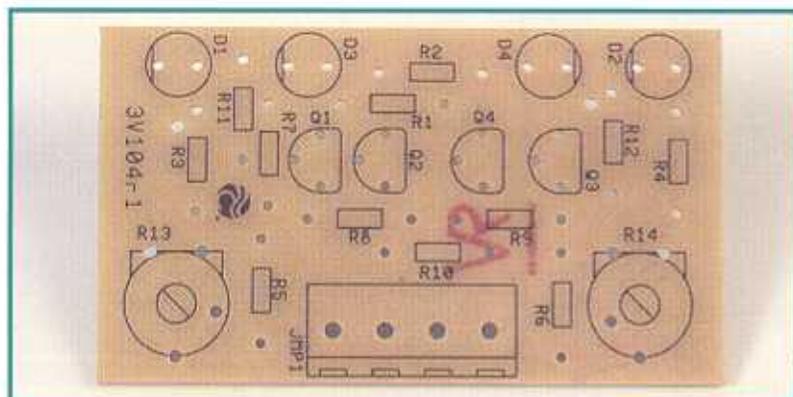
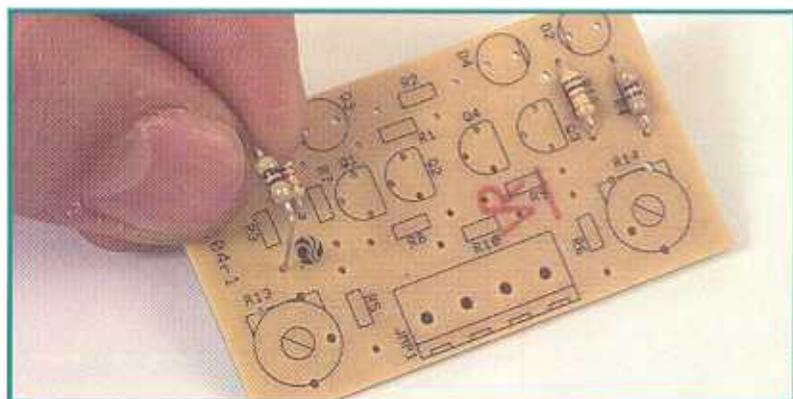
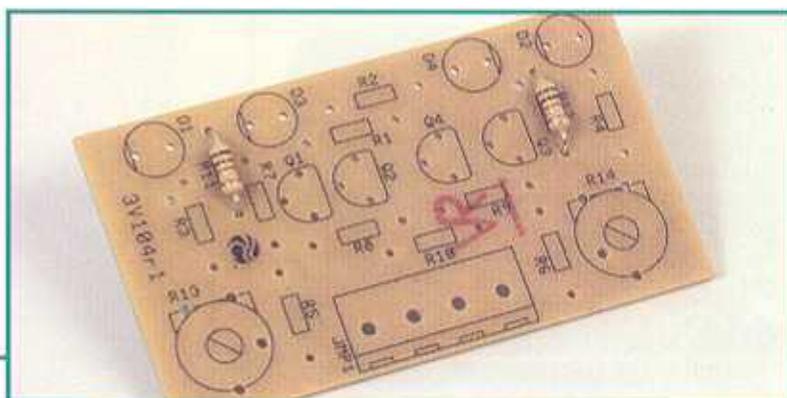


## Montaggio passo a passo



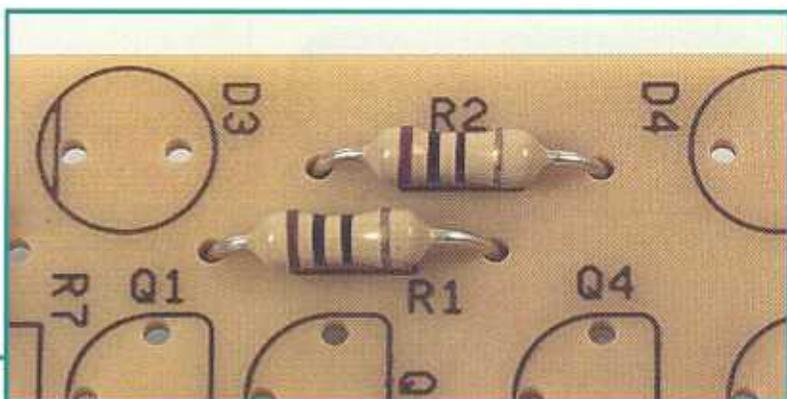
Questa scheda, di cui iniziamo ora il montaggio, conterrà due fototransistor e l'elettronica necessaria per implementare due rilevatori di luce. In questo modo Monty potrà reagire alle stimolazioni luminose.

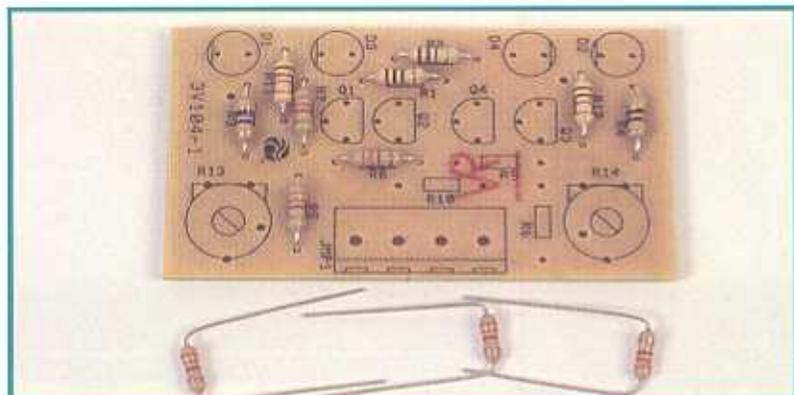
Per prima cosa salderemo due resistenze da  $10\text{ K}\Omega$ , le quali andranno inserite in R11 e R12. Il codice a colori di queste resistenze è marrone-nero-arancio.



Proseguiremo con due resistenze da  $470\ \Omega$ , il cui codice a colori è giallo-viola-marrone. Le loro posizioni sono R3 e R4. Come sempre, le resistenze si devono inserire sino a che rimangono a filo della scheda.

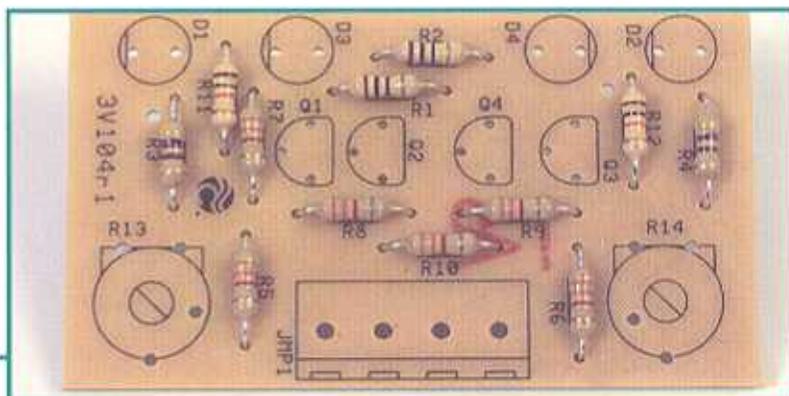
Dovremo saldare due resistenze da  $10\ \Omega$ , nelle posizioni R1 e R2. Le identificheremo utilizzando la tavola del codice a colori (marrone-nero-nero).



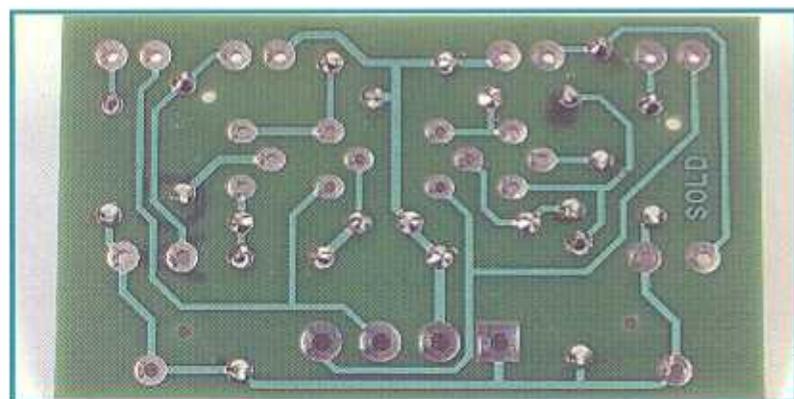


Salderemo ora sei resistenze da 3,3 K $\Omega$ .  
Le loro posizioni sono R5-R6-R7-R8-R9 e R10.  
Il codice a colori di queste resistenze  
è arancione-arancione-rosso. Faremo in modo  
di collocarle tutte con la banda dorata  
nello stesso verso, per questioni di estetica.

Questa è la scheda dei sensori di luce con i  
componenti che abbiamo saldato sino ad ora;  
abbiamo già saldato tutte  
le resistenze. Verificheremo che le loro posizioni  
corrispondano a quelle dell'immagine.

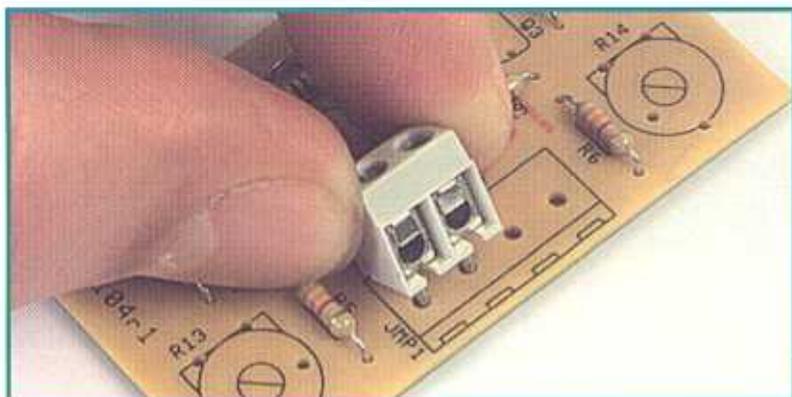


Le saldature delle resistenze devono avere  
questo aspetto: piccoli coni, non a forma  
di goccia, ma appoggiati sulla superficie. Con un  
tronchesino, o delle forbici, taglieremo  
la parte di reoforo in eccesso dopo la saldatura.



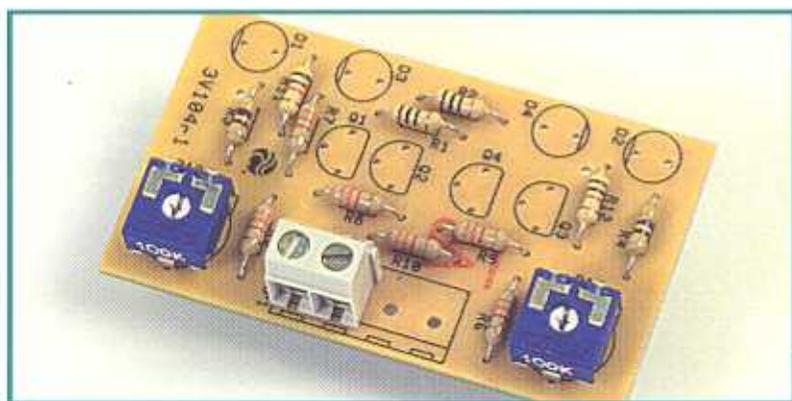
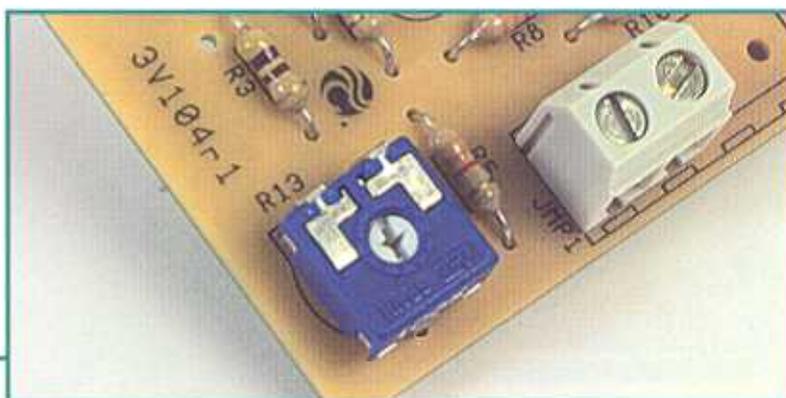
Questo è un pezzo della testa di Monty.  
Lo dobbiamo conservare per quando monteremo  
la struttura meccanica sulle schede elettroniche,  
per completare la costruzione del microrobot.





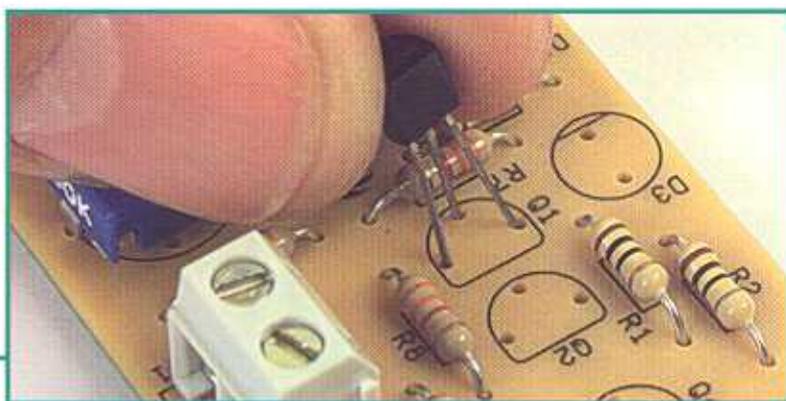
Montiamo una morsettiere a due vie in JMP1 (in seguito ne monteremo un'altra). Dobbiamo inserirla totalmente nella scheda.

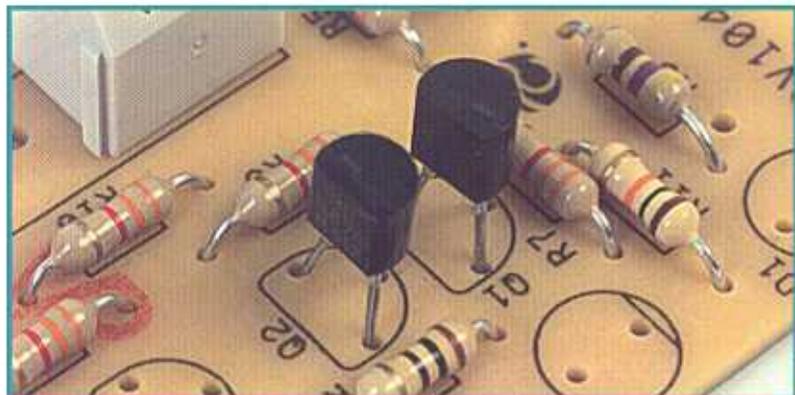
Dobbiamo montare e saldare un potenziometro da 100 K $\Omega$  in R13, nella posizione indicata nell'immagine. Lo dobbiamo introdurre completamente prima di realizzare le saldature.



Ora salderemo un altro potenziometro da 100 K $\Omega$  in R14. Come quello in R13, deve rimanere a filo della scheda e le saldature dovranno essere a forma di cono, appoggiate alla superficie e con la giusta quantità di stagno.

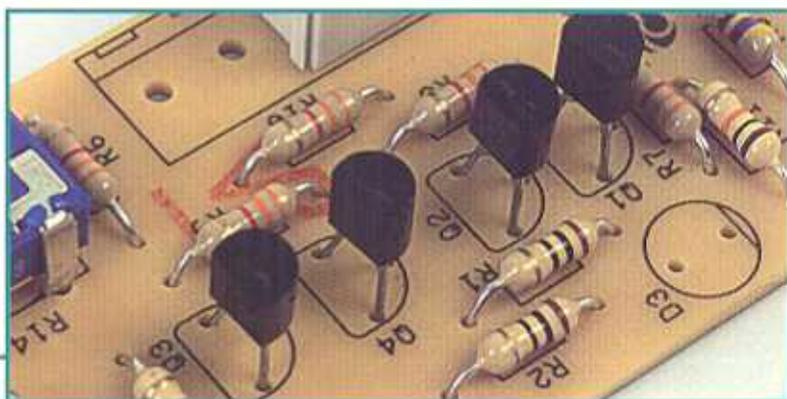
Salderemo un transistor modello BC548 nella posizione corrispondente a Q1, come mostrato nell'immagine. È necessario far coincidere la forma a mezzaluna dei transistor con la forma serigrafata sulla scheda.



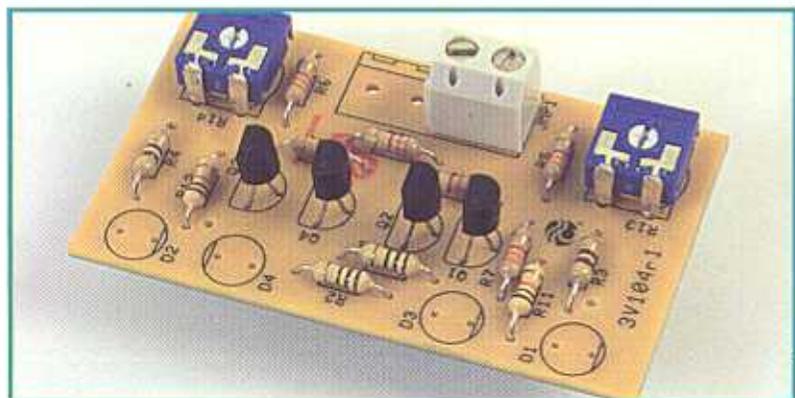


Dobbiamo saldare un altro transistor modello BC548 nella posizione Q2. I transistor devono rimanere sollevati qualche millimetro dalla superficie e non devono essere totalmente inseriti nella scheda.

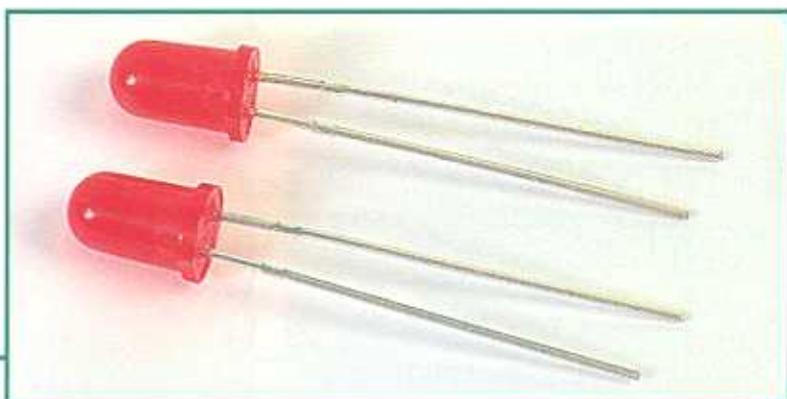
Seguendo le stesse precauzioni saldiamo gli ultimi due transistor BC548 di cui è composto il modulo dei sensori di luce. Questi transistor si collocano negli spazi segnati come Q3 e Q4.



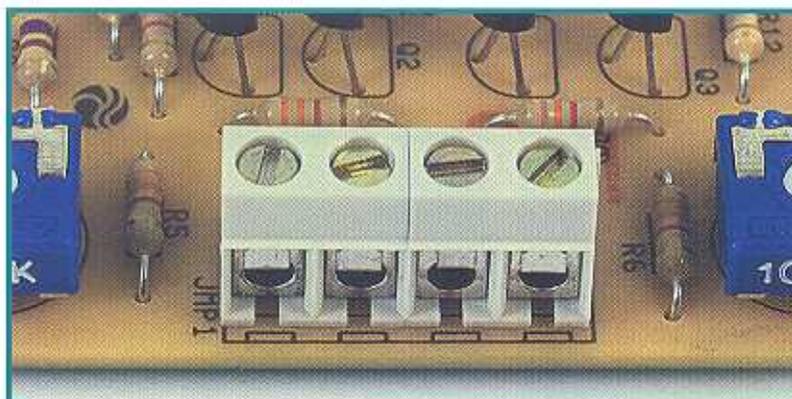
Ecco come deve rimanere la scheda dei sensori di luce con i componenti saldati sino a questo momento. Verificate la corretta ubicazione e l'orientamento dei diversi componenti.



I diodi LED allegati al presente fascicolo devono essere conservati per il loro successivo montaggio. Andranno collocati, mediante faston, ai loro posti, contrassegnati come D1 e D2.

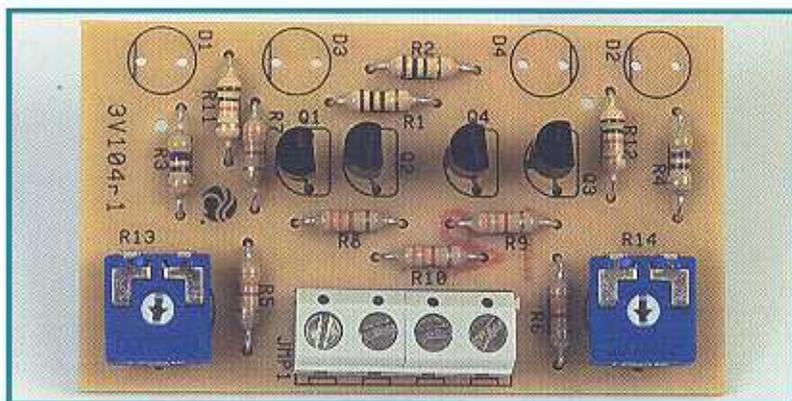
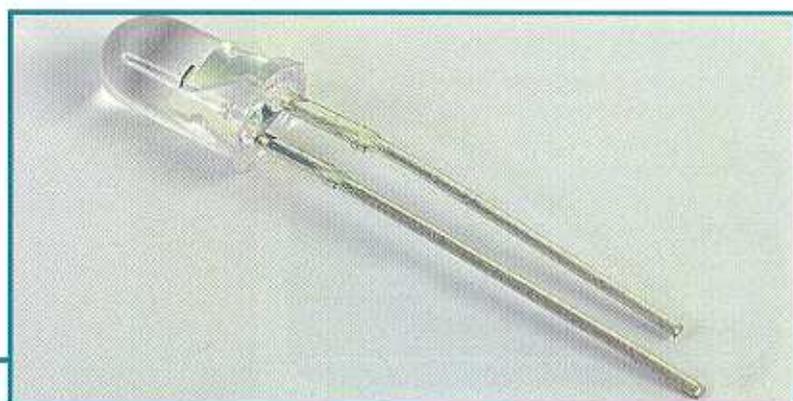


## Montaggio passo a passo



In JMP1 monteremo la morsettiere a due contatti che mancava, così come si vede nella figura. Abbiamo già le quattro morsettiere necessarie per collegare il modulo di sensori di luce con la scheda di potenza.

Questo fototransistor servirà per rilevare il livello di luce. La sua giunzione base/collettore si polarizza in funzione della quantità di luce incidente. Con il circuito appropriato otterremo dei livelli logici che saranno processati tramite il "cervello" di Monty.

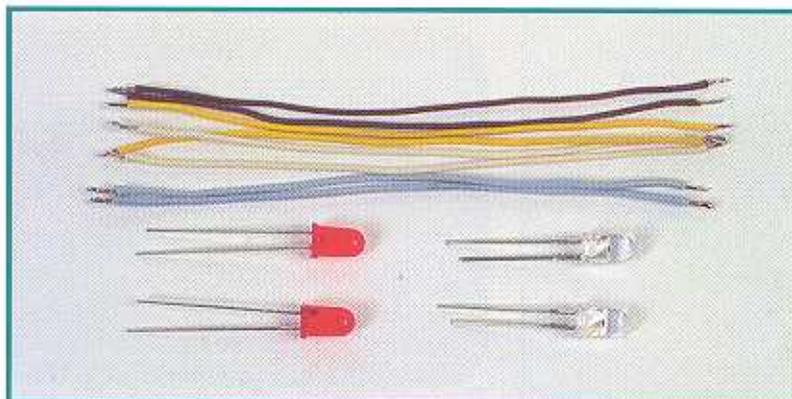


Nell'immagine vediamo l'aspetto attuale della scheda che contiene i circuiti sensori di luce. La scheda è totalmente montata, mancano solo i due diodi LED, e i due fototransistor. Questi componenti saranno inseriti nella testa di Monty e si collegheranno alla scheda mediante dei fili.

Prepareremo otto pezzi di tubetto termorestringente. Serviranno per isolare fra loro i piedini dei LED e il fototransistor. I faston offrono una soluzione valida per saldare cavi su un circuito stampato, dato che si inseriscono sulla scheda (probabilmente sarà necessario ingrandire i fori con l'utilizzo di una punta), e i cavi si saldano su essi.

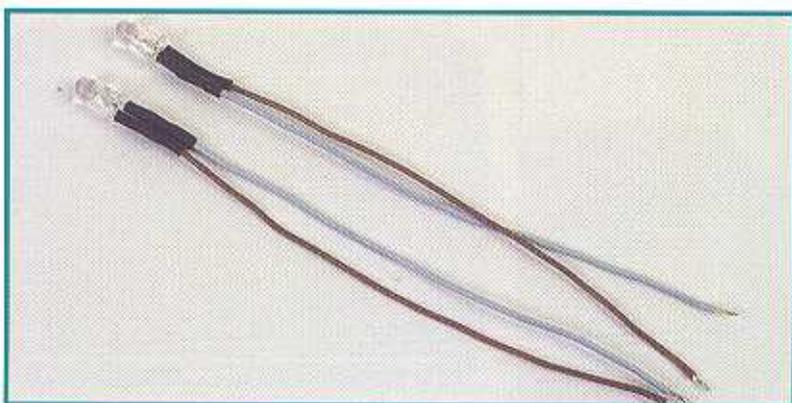
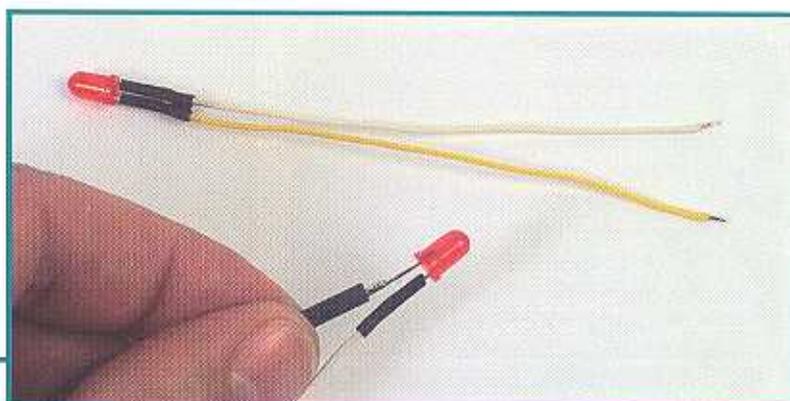


## Montaggio passo a passo



Prepariamo i cavi che servono per collegare i diodi LED e i fototransistor con la scheda dei sensori di luci. Avremo bisogno di otto pezzi da 10 centimetri ognuno: due di colore bianco, due gialli, due azzurri e gli altri due di colore marrone. Peleremo per 5 mm gli estremi di ogni cavo. Li intrecceremo e prestagneremo, perché non rimangano reofori liberi.

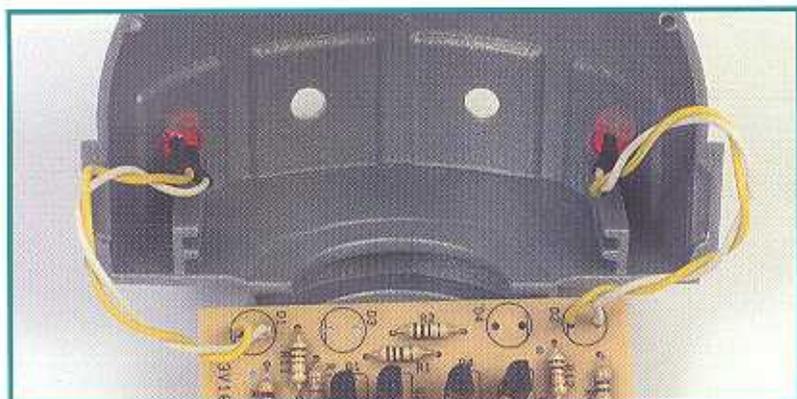
Salderemo i cavi ai diodi LED rossi. Il piedino corto del LED corrisponde al catodo, e su di esso salderemo i due cavi gialli. I piedini lunghi sono dell'anodo e dovremo saldare su di essi i cavi bianchi. Ogni piedino deve essere protetto mediante pezzi di termorestringente, come illustrato nella fotografia. In questo modo eviteremo che si tocchino fra loro, nel caso si piegassero.



Ora salderemo i cavi dei due fototransistor. I piedini corti corrispondono al collettore, e su di essi salderemo i cavi di colore marrone. I piedini lunghi corrispondono all'emettitore e su ognuno di essi salderemo un cavo di colore azzurro. Come abbiamo fatto con i LED, proteggeremo ogni piedino con i corrispondenti pezzi di tubetto termorestringente.

Prepareremo una delle metà della testa di Monty, che considereremo come la parte anteriore o "faccia" del robot. Inizieremo, come si vede nella fotografia, aprendo i fori predisposti nella parte interna della testa con l'aiuto di un cacciavite, o simile, faremo pressione sui segni di rottura fino a perforare. Con una lima elimineremo i trucioli che potrebbero rimanere.



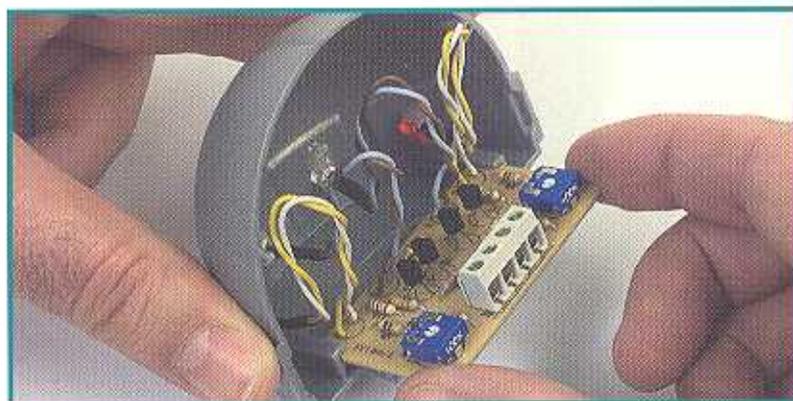


I due diodi LED dovranno essere introdotti sui due fori estremi della testa. Saranno fissati mediante adesivo. Guardando la testa frontalmente, sul lato interno, i cavi del LED di sinistra si saldano sulla scheda, nel punto riferito come D1. Il LED di destra in D2. I cavi gialli corrispondono al catodo e devono essere introdotti nel foro orientato verso la riga della serigrafia.

Monteremo ora i due fototransistor che si introducono per i due fori centrali della testa. Possono essere fissati mediante qualsiasi tipo di adesivo. Guardando la testa in modo frontale, sul lato interno, i cavi del fototransistor di sinistra si salderanno nel punto indicato come D3, e quello di destra in D4. I cavi marrone corrispondono al collettore e saranno inseriti e saldati nel foro orientato verso la riga della serigrafia.



Una volta realizzata la connessione precedente, lo stampato viene introdotto nelle guide interne della testa. I cavi devono essere piegati con cura perché rimangano alloggiati in questa metà della testa di Monty e non diano fastidio in seguito.



Per completare la testa di Monty, procederemo a decorare, con gli adesivi, le due metà che la compongono, così come possiamo vedere nell'immagine. A partire da questo momento siamo pronti per collegare la testa con la scheda di potenza.

