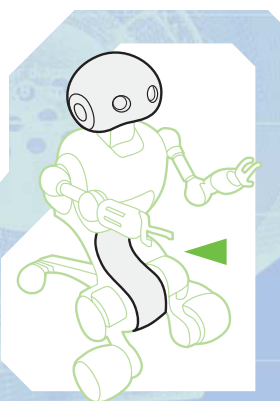


# LA SECONDA METÀ DEL MARSUPIO

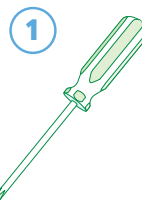


Allegata a questo fascicolo trovi la seconda metà della scatola del marsupio, assieme ad alcune viti e a un elemento di supporto per lo stesso marsupio.

**T**ra gli elementi che hai trovato con questo fascicolo, il più importante e vistoso è la metà inferiore della scatola del marsupio. Assieme alla metà superiore, che hai ricevuto in allegato con il fascicolo precedente, essa costituisce l'involucro del marsupio, che conterrà e proteggerà da eventuali urti

il vano delle batterie e i circuiti interni, la cui integrità è molto importante visto che gli elementi che li compongono garantiscono, tra l'altro, l'alimentazione del robot. La metà inferiore del marsupio presenta quattro fori per le viti che la fisseranno all'altra metà, una scanalatura che permetterà l'alloggiamento del connettore posto sul retro del marsupio e due piccole colonne circolari forate. Queste ultime servono a sostenere un altro degli elementi allegati, un supporto rettangolare: sagomato in modo opportuno per combaciare con le colonnine, permetterà di fissare il marsupio al corpo di I-Droid01. Infine, trovi anche sei viti, quattro leggermente più sottili delle rimanenti due. Quelle con diametro maggiore servono a fissare il supporto rettangolare alla scatola del marsupio. Le rimanenti quattro viti, invece, vanno messe da parte: serviranno per richiudere la scatola del marsupio, fissando tra loro le due metà.

## COSA TI SERVE



1. Un piccolo cacciavite a croce

## COMPONENTI



1. Seconda metà della scatola del marsupio
2. Supporto rettangolare
3. 4 viti da 2,6x8 mm
4. 2 viti da 3x8 mm

## SUGGERIMENTI

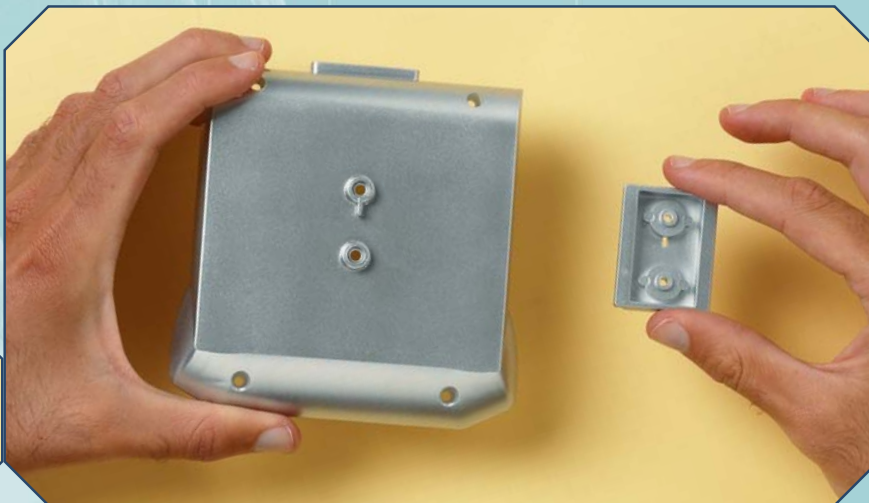
Come abbiamo già avuto modo di dire, il marsupio di I-Droid01 conterrà il vano definitivo per le batterie, fonte di energia per tutti i dispositivi del robot. Le otto batterie che saranno usate possono essere ricaricabili o usa-e-getta, purché di tipo AA. Se scegli di utilizzare batterie ricaricabili, presta particolare attenzione alle loro caratteristiche. Le batterie ricaricabili, oltre che per il formato e le dimensioni, si distinguono per alcuni valori, come il voltaggio fornito (misurato in volt), l'intensità di corrente che sono in grado

di erogare (in ampere) e la capacità (in ampere-ora, in simboli Ah). Quest'ultima fornisce un'indicazione importante su quanto a lungo le batterie sono in grado di erogare corrente elettrica prima di dover essere ricaricate. Inoltre, le batterie ricaricabili differiscono per i materiali impiegati nella loro realizzazione (ad esempio nichel e cadmio, oppure nichel e metal idruro). Per non rischiare pericolosi malfunzionamenti, prima di usare un caricabatteria verifica sempre che esso sia compatibile con le batterie ricaricabili che vuoi utilizzare.

LA METÀ INFERIORE DELLA SCATOLA

MONTAGGIO

**1** Prendi la metà inferiore della scatola e il supporto rettangolare. Questo non ha due facce identiche; orientalo come nella foto a destra, con la parte convessa delle colonnine verso di te.



**2** Posiziona il supporto sopra le colonnine della scatola, facendo in modo che la fessura del supporto combaci con la corrispondente piccola staffa della scatola.

**3** Fissa il supporto alla metà inferiore della scatola usando le due viti da 3x8 mm allegate a questo fascicolo.



SUGGERIMENTI

A questo punto dell'assemblaggio di I-D01, diversi componenti già in tuo possesso non hanno ancora trovato posto. Questo è dovuto alla complessità delle parti elettroniche e meccaniche del robot. Uno di questi elementi può però essere posizionato sin d'ora. Si tratta del piccolo supporto in plastica a forma di U che hai trovato allegato al fascicolo 10. Rimuovi il coperchio del vano provvisorio delle batterie dalla testa di I-D01, poi poni il supporto a U nella fessura apposita e premi per fissarlo bene nella sua posizione.

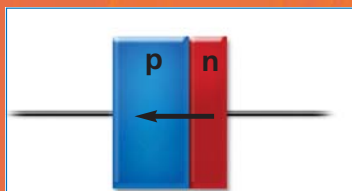




## ROBOT FILE

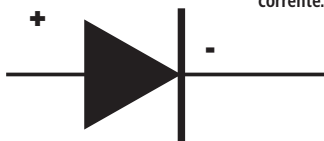
## IL DIODO

Tra i componenti circuitali che regolano il flusso di corrente in un circuito (e quindi tra l'altro l'alimentazione dei dispositivi, anche quelli di I-Droid01), i più importanti sono forse i diodi e i transistor. Questi dispositivi hanno beneficiato molto dei progressi nella tecnologia dei materiali semiconduttori e l'evoluzione del diodo, da questo punto di vista, è esemplare. Il diodo è utilizzato come 'raddrizzatore di corrente': permette il passaggio di corrente elettrica in un circuito solo in un senso, ma non nell'altro. In generale gli elettroni possono fluire in un conduttore o sempre nello stesso verso (e in questo caso si parla di solito di corrente continua) o variando periodicamente il senso di percorrenza (corrente



Nel diodo a giunzione (sopra) gli elettroni, in eccesso nella porzione di semiconduttore drogato n (negativo), tendono a migrare verso il semiconduttore drogato p (positivo), attratti dalla mancanza di elettroni.

Questo spostamento di cariche negative da n a p corrisponde, in un circuito, al passaggio di corrente con senso inverso, dal polo positivo a quello negativo. Lo stesso simbolo circuitale del diodo (sotto) indica chiaramente la direzione di flusso della corrente.



componenti elettrici rettificatori inizia con i ricevitori radio dei primi anni del Novecento. Realizzati con un filo metallico collegato a un cristallo (ricavato usando zolfo e piombo), i primi componenti elettrici 'raddrizzatori' di corrente sfruttavano le proprietà fisiche degli elementi coinvolti. Essi furono poi sostituiti da dispositivi a vuoto, cioè costituiti da un contenitore di vetro nel quale, in assenza di aria, si trovava un conduttore e, a una certa distanza, un elettrodo. Ciò che veniva sfruttato era il cosiddetto effetto termoionico, ossia l'emissione di elettroni da parte di un conduttore opportunamente riscaldato: scaldando il conduttore

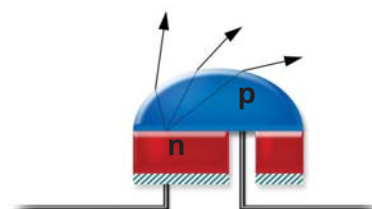


questi emetteva elettroni che venivano raccolti dall'elettrodo; il passaggio contrario, però, non era possibile. Alla fine degli anni cinquanta, grazie allo sviluppo della tecnologia dei semiconduttori, i dispositivi a vuoto cominciarono a essere sostituiti dai diodi a giunzione, molto più efficienti,

di solito realizzati da piastre di semiconduttore drogate in modo particolare. Drogando in modo opportuno un semiconduttore si possono ottenere zone di tipo cosiddetto 'n' (negative), ricche di elettroni in eccesso, e altre di tipo 'p' (positive), dove invece c'è mancanza di elettroni. Il diodo a giunzione viene realizzato ponendo una porzione 'n' e una 'p' l'una contigua all'altra.

Date le particolari condizioni di 'drogaggio', le due porzioni permettono il passaggio di elettroni solo dalla zona 'n' a quella 'p', ma non viceversa. Visto che, per convenzione, il flusso di corrente elettrica viene definito come contrario al flusso effettivo di elettroni, si può affermare che un diodo a giunzione permette il passaggio di corrente solo dalla zona 'p' a quella 'n'. Esistono molte varianti di diodi realizzati con materiali semiconduttori, appositamente concepiti per scopi specifici. I diodi Schottky, ad esempio, sono progettati per lavorare con segnali elettrici ad alta frequenza, mentre quelli Zener sono impiegati per mantenere costante la tensione tra due punti di un circuito.

Una particolare tipologia di diodi è poi costituita dai *Light Emitting Diodes* o LED (foto in alto), che emettono luce trasformando la corrente elettrica che fluisce nel semiconduttore di cui sono costituiti.



I LED sono particolari diodi realizzati con semiconduttori come l'arsenico e il gallio. In questi dispositivi gli elettroni della zona drogata n, attratti dal campo elettrico degli atomi della zona p, vengono 'catturati' e liberano energia sotto forma di onde elettromagnetiche. La frequenza di tali onde varia a seconda dei materiali semiconduttori usati; così si hanno LED che emettono luce visibile (di vario colore) oppure raggi infrarossi. I primi sono usati, ad esempio, negli 'occhi' e nelle 'orecchie' di I-D01, mentre gli altri sono impiegati tra l'altro nei telecomandi.

