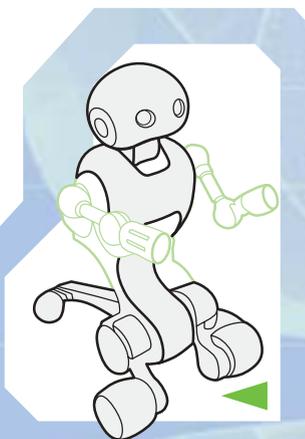


LA RUOTA PASSIVA DI I-DROID01



I componenti allegati a questo fascicolo costituiranno la ruota posteriore di I-D01, quella piroettante sul suo asse verticale che mantiene in equilibrio il robot.

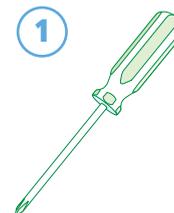
Se le due ruote anteriori di I-Droid01, quelle motrici, sono importanti per i movimenti del robot, quella posteriore è fondamentale per assicurare il suo equilibrio, sia durante gli spostamenti

sia quando è fermo.

Gli elementi che hai trovato con questo fascicolo ti permetteranno di assemblare proprio la ruota passiva posteriore, in grado di ruotare e, in più di piroettare lungo l'asse verticale. In particolare, tra l'altro, trovi: le due parti della sua struttura, una piccola asta metallica che avrà la funzione di asse e il cilindro cavo che realizzerà la ruota vera e propria. Prima di poter comporre la ruota, però, avrai bisogno di alcune piccole sfere metalliche, allegate al prossimo fascicolo, che opereranno da cuscinetto tra la parte superiore e quella inferiore della struttura: per il momento potrai invece portare a termine alcuni passi preliminari.

COSA TI SERVE

1



1. Un cacciavite a taglio o a croce



COMPONENTI

1. 2 coperchi laterali della ruota
2. Parte inferiore della struttura della ruota
3. Parte superiore della struttura della ruota
4. Asse metallico
5. Supporto cilindrico
6. Ruota
7. Vite con rondelle
8. Bustina di grasso lubrificante

Gli elementi allegati compongono la ruota posteriore di I-D01 (a destra): per poterla assemblare, però, bisognerà aspettare alcune sfere metalliche allegate al prossimo fascicolo.

8.





PASSAGGI PRELIMINARI

MONTAGGIO

1 Prendi il supporto cilindrico, di colore bianco: esso presenta un foro centrale, che accoglierà l'asse metallico della ruota. Prendi anche la ruota: anch'essa presenta un foro centrale, che alloggerà il supporto bianco (a destra).



2 Inserisci il supporto cilindrico bianco nel foro della ruota (a sinistra).

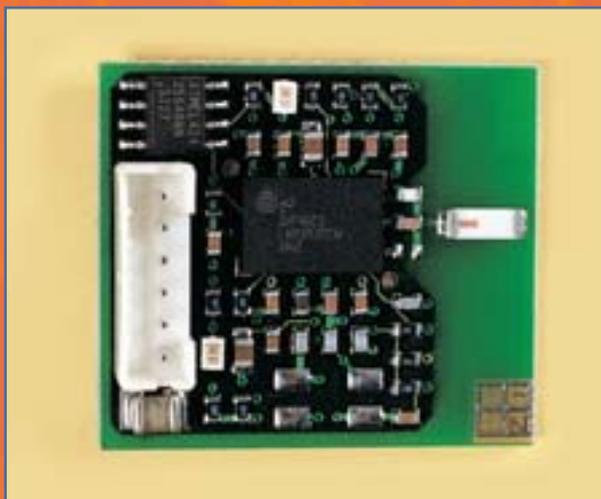
3 Prendi adesso la parte inferiore della struttura. Osserva i fori attraverso cui passerà l'asse metallico (a destra).



4 Guarda bene i fori: controlla in particolare che essi non presentino sbavature o residui. Questi ultimi, infatti, potrebbero impedirti di inserire l'asse metallico. Se necessario, utilizza con delicatezza un cacciavite per ripulire i fori, agendo con molta attenzione (a sinistra).

INTRODUZIONE AL BLUETOOTH

Anche se fino a ora le istruzioni di questa fase di montaggio hanno riguardato soprattutto il sistema di locomozione di I-Droid01, a breve verrà installata anche la scheda elettronica del modulo di comunicazione Bluetooth (al centro l'immagine di un prototipo della scheda). Può essere quindi utile sin d'ora vedere più da vicino in cosa consiste la tecnologia Bluetooth e quali sono le sue caratteristiche principali. Con Bluetooth si indica uno standard di comunicazione tra dispositivi, rilasciato nella sua prima versione nel 1999, opera di un gruppo di aziende (a oggi più di 4.000), riunite nel cosiddetto 'Bluetooth Special Interest Group'. Il Bluetooth SIG, come viene spesso chiamato, comprende Agere Systems, Ericsson, IBM, Intel, Microsoft, Motorola, Nokia e Toshiba, membri promotori del gruppo e maggiori investitori nel processo di sviluppo. Il mezzo di comunicazione utilizzato dallo standard Bluetooth è costituito dalle onde radio, in particolare quelle con frequenze appartenenti all'intervallo compreso all'incirca tra i 2.400 e i 2.485 MHz. La scelta di questo intervallo è stata dettata da un'esigenza particolare: tali frequenze, infatti, sono quelle destinate, per accordo internazionale, al libero uso di dispositivi medici, scientifici e industriali. Le frequenze dell'intervallo sono suddivise in 79 canali, ognuno di ampiezza pari a 1 MHz. Perché le onde radio? Il motivo è semplice: per loro natura, esse costituiscono un mezzo di comunicazione che consente flessibilità (i dispositivi connessi possono essere spostati liberamente, purché non si allontanino oltre certe distanze) e facilità di installazione (non servono, infatti, cavi o altri mezzi fisici di connessione). In effetti, flessibilità e facilità sono due degli obiettivi principali che il Bluetooth SIG persegue. Ciò è evidente nella procedura di creazione di una rete Bluetooth, resa dai costruttori il più automatica e semplice possibile. Ogni dispositivo dotato di modulo Bluetooth possiede un indirizzo definito dal costruttore; quando viene attivato, il modulo di comunicazione Bluetooth invia un segnale radio per verificare se nelle vicinanze sono presenti altri dispositivi compatibili, e se qualcuno 'risponde' prende vita la rete, in cui i vari oggetti (fino a un massimo



di otto) 'colloquiano' tra loro. Ogni dispositivo, inoltre, può far parte di diverse reti simultaneamente, possibilità che aumenta di gran lunga il numero di 'colloqui' attivabili. Reti Bluetooth sempre più diffuse sono, ad esempio, quelle formate da un auricolare e un telefono cellulare, o da una macchina fotografica digitale e una stampante, anche se vanno prendendo piede anche reti domestiche costituite da forni, lavatrici, frigoriferi e videocamere, o quelle di computer, lettori digitali, palmari e casse acustiche. Per evitare interferenze con altre reti Bluetooth o con dispositivi che utilizzano onde radio nello stesso intervallo di frequenze, ogni dispositivo occupa solo uno dei 79 canali previsti e 'salta' continuamente da un canale all'altro, eventualmente evitando quei canali già utilizzati da altri oggetti posti nelle vicinanze.

Le distanze coperte da un segnale Bluetooth variano in base alla classe alla quale appartiene il dispositivo (si va da 1 a 100 metri), mentre la velocità di trasmissione dei dati (opportunamente criptati per questioni di sicurezza) è compresa tra 1 Mbps (mega bit per secondo) e 3 Mbps. Fin qui le principali caratteristiche tecniche del Bluetooth. Ma da dove viene il nome? Abbastanza curiosamente, gli sviluppatori dello standard non si sono ispirati all'informatica,

o alla telematica, ma piuttosto alla storia medievale. Il termine Bluetooth, infatti, deriva dall'appellativo con cui era noto re Harald di Danimarca, vissuto nel X secolo e conosciuto come Blåtand (che, in lingua inglese, diviene appunto 'Bluetooth'). Il suo regno, in realtà, si estendeva oltre il territorio danese, comprendendo anche parte della penisola scandinava. Il perché di questa scelta? Un riferimento all'opera di unificazione effettuata durante il regno di Harald Blåtand, che contribuì a mantenere unite le diverse tribù abitanti nel regno: in effetti, la tecnologia Bluetooth ambisce a ottenere qualcosa di simile nel mondo dell'informatica e delle telecomunicazioni, divenendo uno standard condiviso e ampiamente utilizzato. Oltre a questo, forse, c'è anche la volontà di omaggiare le importanti aziende del nord Europa presenti nel Bluetooth SIG, come Ericsson e Nokia. In ogni caso, l'ispirazione 'nordica' viene ripresa anche in un altro aspetto: il simbolo dello standard, ottenuto componendo i simboli delle lettere runiche B e H.