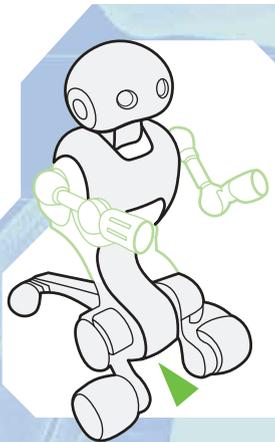
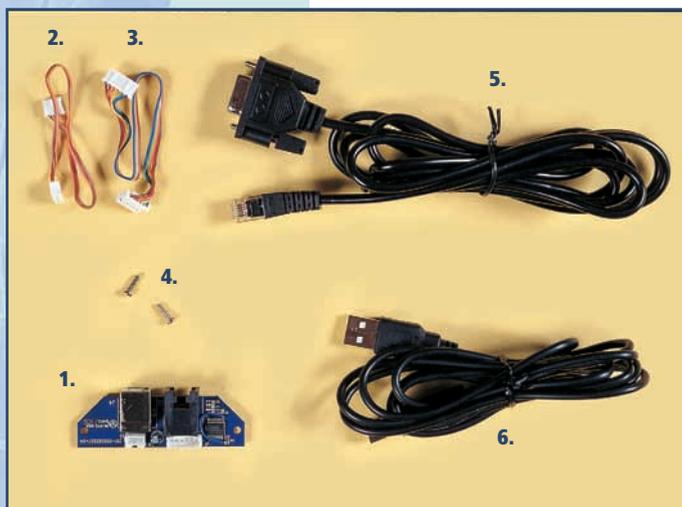


GLI ELEMENTI DI COLLEGAMENTO



In allegato trovi alcuni elementi che permetteranno di collegare 'via cavo' il PC con I-Droid01, necessari per installare il Brain & Vision. In più, il secondo CD-ROM.

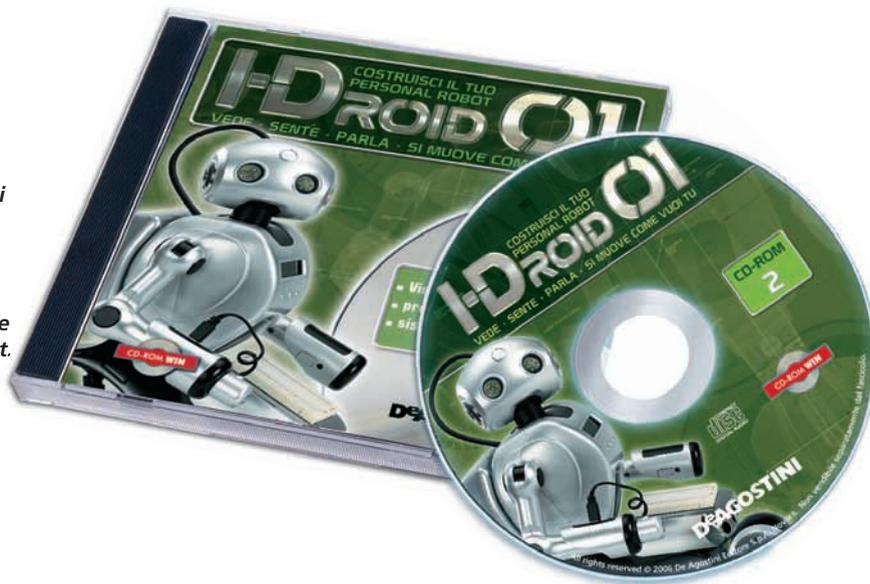
I componenti allegati a questo fascicolo realizzeranno l'interfaccia di comunicazione tra I-Droid01 e il PC: essi, infatti, costituiscono le porte elettroniche di collegamento con il modulo Brain & Vision, che presto monterai a bordo del robot. Tra gli elementi allegati, in particolare, trovi la piccola scheda elettronica con le porte RS232 (seriale) e USB per I-D01, che dovrà essere collegata alla scheda del modulo B&V tramite due cavetti. Il primo di questi cavi è a tre fili, di colore arancione, rosso e marrone, e servirà per la comunicazione di tipo USB; il secondo cavo, a sei fili (marrone, rosso, arancione, giallo, verde, blu), servirà invece per la comunicazione di tipo RS232. Oltre a questi elementi, in allegato trovi anche due viti da 2,6x8 mm e, soprattutto, due cavi di connessione con il PC: uno è per collegare la porta seriale del PC a quella RS232 posta sulla piccola scheda elettronica; l'altro cavo, invece, servirà a collegare una porta USB del PC a quella corrispondente della scheda. Oltre a questi elementi, che utilizzerai molto presto assieme alla scheda B&V, in allegato trovi anche il secondo CD-ROM di I-Droid01, che contiene importanti software per il controllo e la programmazione del robot.



COMPONENTI

1. Scheda di connessione PC-B&V
2. Cavo a tre fili di connessione USB
3. Cavo a sei fili di connessione RS232
4. 2 viti da 2,6x8 mm
5. Cavo RS232 per PC
6. Cavo USB per PC

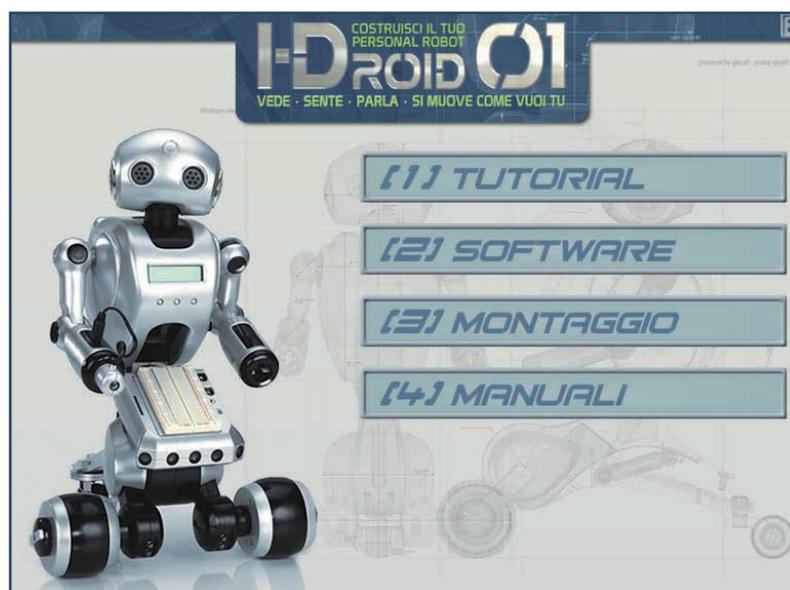
Tra i contenuti del CD-ROM allegato a questo fascicolo (a destra), troverai i video relativi ad alcuni passi cruciali di montaggio, ma anche i software di programmazione visuale del robot.



IL SECONDO CD-ROM DI I-DROID01

Il secondo CD-ROM di I-Droid01 ti permetterà di entrare nel vivo della programmazione del robot, fornendoti l'occorrenza per la programmazione di livello intermedio; potrai utilizzarla quando sarà montato il modulo Brain & Vision.

Col susseguirsi delle fasi di montaggio, gli apparati di I-D01 prendono sempre più forma. I componenti meccanici ed elettronici che vengono installati fanno 'crescere' il corpo del robot e, assieme a esso, rendono utilizzabile un numero sempre maggiore di funzioni. Di pari passo, anche la dotazione software e di supporto viene ampliata, grazie al secondo dei CD. Come il primo, anche questo contiene un TUTORIAL (che fa da sostegno nella programmazione del robot), una sezione SOFTWARE (forse la più importante, di cui fa parte, tra l'altro, l'ambiente necessario per programmare a livello intermedio I-Droid01), una sezione MONTAGGIO (che fornisce, tramite video, un riepilogo dei passi di montaggio cruciali delle fasi Motherboard-Voice e Locomozione-Bluetooth), e nuove documentazioni nella sezione MANUALI.



Nel secondo CD-ROM di I-Droid01 sono presenti quattro sezioni, come viene mostrato nella schermata del menu principale (sopra): TUTORIAL, SOFTWARE, MONTAGGIO e MANUALI. Accedendo a ognuna di esse è poi possibile passare a sottomenu. La prima delle sezioni, TUTORIAL (sotto a sinistra, una schermata), è un'introduzione alla programmazione visuale di I-D01.

(1) TUTORIAL

Variabili e procedure

Tramite il linguaggio di programmazione visuale è possibile anche definire **variabili** e **procedure**.

Una **procedura** è una sequenza di istruzioni la cui esecuzione deve essere esplicitamente invocata da un comportamento o da un'altra procedura. A differenza dei comportamenti, le procedure non vengono eseguite ripetutamente, ma terminano una volta eseguita la sequenza di azioni.

Le **variabili** permettono la condivisione di dati tra i comportamenti e le procedure definite e la sincronizzazione dell'esecuzione dei comportamenti.

Per vedere alcuni esempi pratici di programmazione nell'ambiente Visual C-like Editor, puoi consultare i video di esempio.

- ▶ Esempio di programmazione 1
- ▶ Esempio di programmazione 2

pagina
8 di 8

(1) TUTORIAL

Come già avvenuto per il CD-ROM numero 1, la prima delle sezioni del menu iniziale è TUTORIAL. Essenzialmente, i suoi contenuti riguardano la programmazione a livello intermedio di I-Droid01, in particolare la scrittura di programmi da far eseguire al robot e il loro trasferimento a bordo di quest'ultimo (più precisamente sul modulo Brain & Vision, che sarà presto posizionato su I-D01). All'interno di questa sezione vengono presentati gli elementi costitutivi di un programma, i 'pezzi fondamentali' che ne formano la struttura (come i comportamenti del robot, le variabili e le procedure) e che sono usati nella programmazione visuale (consistente, in pratica, nella composizione di diagrammi utilizzando 'mattoncini' grafici).

IL SECONDO CD-ROM DI I-DROID01



(2) SOFTWARE

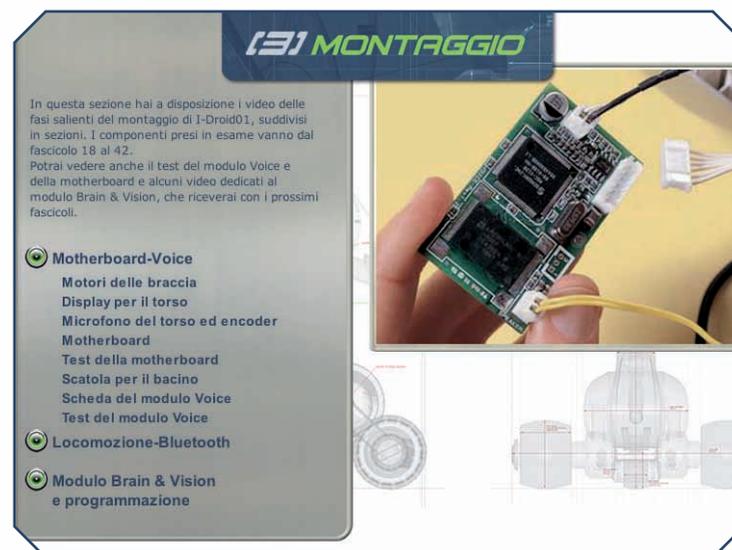
L'ambiente di programmazione a blocchi è il protagonista della seconda sezione, denominata SOFTWARE. Tra i contenuti della sezione si trova, quindi, soprattutto il file di installazione dell'ambiente di programmazione visuale (dal nome Visual C-like Editor), accompagnato da una guida per l'uso corretto, nonché una descrizione dell'ambiente e delle sue caratteristiche principali, che avremo modo di illustrare nel corso del prossimo fascicolo. Il software di programmazione a blocchi traduce i programmi elaborati tramite icone grafiche in un codice in 'C-like'. Esso è un linguaggio di programmazione che il modulo Brain & Vision è in grado di capire ed eseguire. Dalla sezione SOFTWARE si può accedere anche all'illustrazione di alcuni programmi di esempio in Visual C-like Editor, che potrai, se vuoi, 'ricopiare' e testare sul robot non appena quest'ultimo sarà dotato di Brain & Vision. Il modulo B&V, per funzionare correttamente, dovrà essere dotato di un sistema



La seconda sezione è quella denominata **SOFTWARE** (sopra, una schermata). In essa sono contenuti gli elementi 'informatici', in particolare i file di installazione del Visual C-like Editor, del sistema operativo per il B&V e dei software di controllo con funzioni avanzate per PC e telefono cellulare.

operativo: anche tale software è contenuto in questa sezione, assieme a un link che rimanda all'illustrazione della procedura di installazione. Infine, in SOFTWARE si trovano le versioni aggiornate dei programmi di controllo di I-D01 tramite PC e telefono cellulare (di cui era stata fornita una versione iniziale nel primo CD-ROM), contenenti alcune funzioni aggiuntive (come il feedback video, ossia la possibilità di vedere a schermo ciò che I-Droid01 'vede'), utilizzabili dopo aver installato il modulo B&V e la CMOS camera.

La sezione **MONTAGGIO** è la terza tra quelle presenti sul secondo CD-ROM. Come per il primo CD, i video contenuti nella sezione sono suddivisi in sottomenu (sotto, una schermata che mostra quello relativo alla fase di assemblaggio Motherboard-Voice).



(3) MONTAGGIO

La sezione MONTAGGIO riunisce i filmati illustrativi relativi ad alcune delle istruzioni di montaggio più complesse. In questo modo, se necessario, sarà possibile affrontare i passi più impegnativi utilizzando un supporto video. Più in particolare, la sezione MONTAGGIO del secondo CD contiene i filmati delle fasi Motherboard-Voice e Locomozione-Bluetooth, ricoprendo, quindi, approssimativamente i passi di assemblaggio compresi tra i fascicoli 18 e 42. Per quanto riguarda la sottosezione Motherboard-Voice, le istruzioni illustrate comprendono la composizione dei motori delle braccia, l'installazione del display e del microfono nel torso, il posizionamento della Motherboard

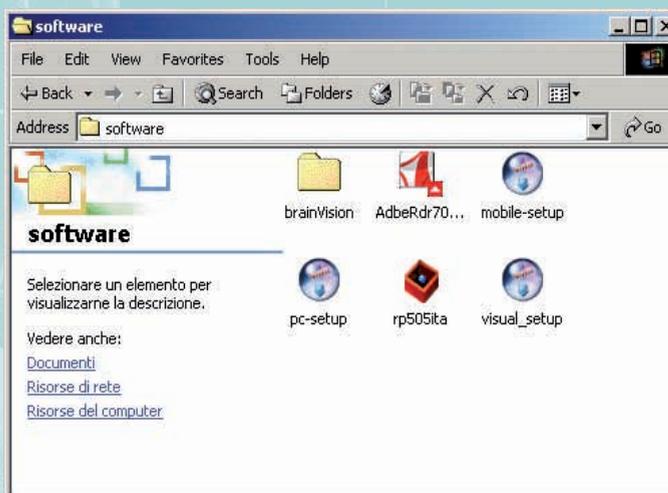
MODULO BRAIN & VISION

Come la presenza del modulo Bluetooth costituiva un prerequisito per il controllo remoto di I-Droid01 tramite software per telefono cellulare e PC, così la programmazione a livello intermedio del robot può avvenire solo se è presente il modulo Brain&Vision. Per questo motivo, fino a quando la scheda elettronica B&V non sarà stata installata a bordo non sarà possibile scaricare su I-D01 i programmi costruiti in C-like. Il posizionamento del modulo Brain & Vision avverrà prossimamente; nel frattempo, comunque, è possibile cominciare a prendere confidenza con l'ambiente di programmazione a blocchi e con il C-like.

I-DO1 LAB

SUGGERIMENTI

Come già avvenuto con il primo CD-ROM, tutti i file di installazione dei contenuti informatici sono accessibili, oltre che attraverso i menu della sezione SOFTWARE, anche accedendo direttamente (visualizzando i file contenuti nel CD) alla directory di nome 'software' del CD stesso. È così possibile avviare in modo 'veloce' l'installazione dei diversi programmi, senza dover passare attraverso i vari menu del CD. All'interno della directory è presente una sottocartella relativa alla programmazione del modulo Brain & Vision, che contiene l'utility e i file di supporto necessari per l'installazione del sistema operativo sul B&V. Successive versioni di tale software saranno disponibili sul sito Internet di I-Droid01.



e il test relativo al funzionamento di quest'ultima. Inoltre, vengono mostrati i video relativi al montaggio della scatola per il motore del bacino, all'installazione della scheda del modulo Voice e al test del robot dopo tale installazione. Nella sottosezione Locomozione-Bluetooth, invece, sono disponibili i video riguardanti l'assemblaggio della ruota anteriore destra e di quella posteriore, come anche del posizionamento a bordo del modulo di comunicazione Bluetooth. Infine, è presente una terza sottosezione, relativa alla programmazione. Qui viene illustrata l'installazione del sistema operativo sul modulo B&V (procedura che, comunque, verrà illustrata anche in uno dei prossimi fascicoli), la stesura guidata di alcuni programmi di esempio tramite l'editor visuale, la procedura di trasferimento di uno dei programmi dal PC al robot e, infine, l'esecuzione di un programma da parte di I-Droid01. Va ricordato che l'esecuzione sarà possibile quando il modulo B&V sarà montato a bordo e dotato di sistema operativo. Infine, in questa sottosezione è presente un video di 'anteprima', relativo al futuro posizionamento del modulo B&V.

Nella sezione **MONTAGGIO** è presente anche l'illustrazione della procedura di installazione del sistema operativo sul B&V (sopra). L'ultima sezione, **MANUALI** (a destra), infine, contiene i codici sorgente del sistema operativo, il manuale del Visual C-like Editor e i Word Set dei nuovi comandi vocali.

[4] MANUALI E LINK WEB

In questa sezione hai a disposizione il manuale completo per Visual C-like Editor, la documentazione relativa al Wordset per i comandi vocali e i codici open source del kernel Linux del modulo Brain & Vision.

- Manuale Visual C-like Editor
- Word sets per I-Droid 01
- Kernel Linux Brain & Vision

[4] MANUALI

Nell'ultima sezione del CD-ROM, quella denominata **MANUALI**, è contenuta la guida di utilizzo dell'ambiente di programmazione a blocchi. Inoltre, viene fornita la documentazione relativa al codice del sistema operativo che andrà installato sul Brain & Vision e la descrizione dei Word Set 'ampliati' dal prossimo posizionamento del B&V stesso.