

I-Droid01 Mobile Control

I-Droid01 Mobile Control è il software Java™ per telefono cellulare che ti permette di collegarti al tuo robot e di gestirlo a distanza via Bluetooth. Questo software funziona con telefoni cellulari dotati di tecnologia Bluetooth che supportano Java MIDP 2.0 (Mobile Information Device Profile 2.0) e la API (Application Programming Interface) Bluetooth JSR-82.

Installazione

Prima di iniziare l'installazione del software sul tuo telefono cellulare, dovresti controllare che i seguenti prerequisiti siano soddisfatti:

1. Il Bluetooth deve essere attivo e il cellulare deve essere visibile da altri dispositivi Bluetooth. Nel caso non lo fosse, consulta le istruzioni del tuo telefono per sapere come cambiare queste impostazioni;
2. Il robot deve essere associato al tuo telefonino, ovvero deve essere fatto il cosiddetto "pairing". Se non sai come procedere, consulta le istruzioni del tuo telefonino. Comunque, in linea di massima, i passi da seguire sono:
 1. Entra nel menù del telefono e scegli "Impostazioni"
 2. Scegli la voce "Connettività" oppure "Scambio dati"
 3. Scegli "Bluetooth"
 4. Verifica che il Bluetooth sia attivo e che il telefono sia visibile
 5. Scegli la voce "Dispositivi associati", "Dispositivi personali" oppure "Dispositivi registrati"
 6. Scegli "Associa nuovo dispositivo", "Nuovo dispositivo" oppure "Cerca"
 7. Scegli il tuo robot dalla lista dei dispositivi trovati
 8. Alla richiesta del "codice", inserisci 0000. A questo punto il tuo robot è associato con il telefono e puoi installare ed usare il software di controllo.
3. Il Bluetooth sul tuo PC deve essere già installato correttamente e funzionante
4. Il telefono deve essere associato al tuo PC in modo da semplificare la procedura di installazione. Se non sai come procedere, consulta le istruzioni del tuo PC o della tua "chiave" Bluetooth. Comunque, in linea di massima per un PC con Windows XP Service Pack 2, i passi da seguire sono:
 1. Scegli "Start", quindi "Impostazioni" e "Pannello di controllo"
 2. Se utilizzi la visualizzazione per categoria, scegli "Rete e connessioni Internet" e poi "Dispositivi Bluetooth"
Se invece hai la visualizzazione classica del Pannello di controllo, scegli direttamente "Dispositivi Bluetooth"
 3. Nella scheda Periferiche scegli "Aggiungi..."
 4. Leggi le istruzioni che ti compaiono sullo schermo, metti il segno di spunta su "Il dispositivo è"

configurato ed è pronto per il rilevamento” e quindi clicca su “Avanti>”

5. Clicca sull'icona relativa al tuo telefono cellulare e poi su “Avanti>”
6. Lascia l'opzione 'crea automaticamente una passkey' e poi clicca su “Avanti>”
7. Rispondi “Sì” o “Ok” alla domanda che apparirà sullo schermo del telefono e quindi inserire sulla tastiera del telefono il codice che appare sul monitor del PC
8. Potrebbe aprirsi una nuova finestra sul PC che avverte della creazione di una nuova porta COM. In questo caso clicca semplicemente su “Fine”

La procedura per caricare e installare il software sul telefono può variare da modello a modello e da produttore a produttore, e può richiedere l'utilizzo di software aggiuntivo¹ solitamente fornito a corredo del telefono. Si rimanda alla guida di tale software e del proprio telefono cellulare per i dettagli dell'operazione.

Nel caso più semplice, basta cliccare con il tasto destro del mouse sul file con estensione “.jar”, selezionare la voce “Invia a > Dispositivo Bluetooth” dal menù contestuale ed infine scegliere il proprio cellulare fra i dispositivi disponibili.

Una volta ricevuto, il telefono chiederà se si vuole installare l'applicazione: rispondere di sì ed il gioco è fatto!

Note:

¹ - Alcuni telefoni Nokia, ad esempio, richiedono il caricamento del software attraverso la “Nokia PC Suite” (www.nokia.it > Supporto > Software).

Guida all'uso del programma

Vediamo ora le varie voci del menu principale del software per telefono cellulare:



Figura 1: Schermata di avvio



Figura 2: Menu principale

Connetti

Selezionando questa voce il software si conatterà automaticamente all'ultimo robot che è stato utilizzato o configurato per la connessione. Se è la prima volta che ci si connette al robot, il telefono potrebbe chiedere di inserire il codice per associare il nuovo dispositivo, in tal caso inserire “0000” (cioè quattro volte il numero zero). Se si sceglie questa voce senza aver prima configurato un robot, si verrà automaticamente dirottati sul menu *Impostazioni-Dispositivo Associato*.

Imposta

Attraverso il sotto-menù "Impostazioni" è possibile configurare nuovi dispositivi per la connessione. In particolare, la prima volta che si installa il software si dovrà procedere con la configurazione della connessione con il proprio I-Droid01. Per fare questo è sufficiente:

- Selezionare la voce "Dispositivo Associato";
- Scegliere il proprio robot dalla lista "Selezione dispositivi" (su alcuni telefoni è necessario aspettare che scompaia la scritta "Ricerca dispositivi..." prima di selezionare il robot, altrimenti il software potrebbe non riuscire a trovare il servizio nella schermata successiva);
- Selezionare il servizio dalla lista "Selezione servizi" (tipicamente "Channel x" oppure "COMx", ad esempio COM1). Se non comparisse I-Droid01 nella lista, selezionare "Altro" (oppure "Opzioni", a seconda del telefono) e "Nuova Ricerca".

Una volta fatto ciò, il software confermerà l'operazione con il messaggio "Connessione Configurata".

Da questo momento in poi, la connessione con il proprio robot sarà configurata e sarà quindi sufficiente selezionare "Connetti" per connettersi al robot.

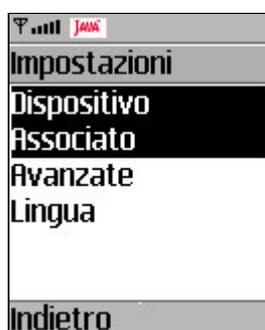


Figura 3: Menu Impostazioni



Figura 4: Selezione dispositivi



Figura 5: Selezione servizi

Il sottomenu "Avanzate" contiene comandi utili nel caso si rilevassero dei problemi con particolari modelli di telefoni cellulari. Si consiglia di lasciare le opzioni di default.

Il sottomenu "Lingua" permette invece di scegliere la lingua usata nelle interfacce del software.

Aiuto

Questa voce permette di accedere ad una guida rapida sui comandi dell'interfaccia "Radiocomando", spiegata in dettaglio nei successivi paragrafi.

Esci

Selezionando questa voce si termina l'applicazione.

Collegamento al Robot

Una volta stabilita la connessione con il robot, il software passerà automaticamente al "Menu Robot" che è caratterizzato dalle seguenti voci.



Figura 6: Menu Robot

Radiocomando

Selezionando questa voce si passerà all'interfaccia principale di gestione del robot, che viene spiegata in dettaglio nella prossima sezione.

Comportamenti

Selezionando questa voce si passerà all'interfaccia per gestire alcuni comportamenti di base del robot, in particolare:

- Segui suoni On/Off – permette di attivare o disattivare il riconoscimento della provenienza di suoni ben definiti
- Reagisci al tocco On/Off – permette di attivare o disattivare la reazione del robot alle "carezze" sulla testa
- Risveglia con fischio/battimani – permette di scegliere se svegliare il robot attraverso un fischio oppure attraverso due battiti di mano
- Password Vocale On/Off – consente di attivare o disattivare una password vocale precedentemente impostata
- Segui Visione On/Off – permette di attivare o disattivare l'inseguimento tramite visione basato sul colore della pelle (se attivata, il risultato dell'elaborazione viene mostrato nel feedback video)
- Evita ostacoli On/Off – consente di attivare o disattivare il comportamento Evita Ostacoli tramite i sensori ad ultrasuoni
- Programma Utente On/Off – permette di far partire (On) o fermare (Off) l'esecuzione dell'ultimo programma utente compilato oppure avviato dall'ambiente Visual C-like o dal menu sul Robot (vedi la guida del *Visual C-like Editor* per maggiori dettagli)

Interfaccia con Video/Interfaccia Semplice

Selezionando questa voce si può scegliere se utilizzare l'interfaccia con il feedback video oppure l'interfaccia semplice senza alcun feedback visivo.

Dimensioni Video

Selezionando questa voce si può scegliere la dimensione dell'immagine del feedback video: ovviamente maggiore sarà la dimensione del frame video e minore sarà il frame rate (cioè il numero di immagini

visualizzate al secondo).

Interpolazione On/Off

Selezionando questa voce si può abilitare/disabilitare l'interpolazione nel ridimensionamento delle immagini: questa opzione serve per far "sgranare" meno le immagini quando vengono ingrandite.

Aiuto

Questa voce permette di accedere ad una guida rapida sui comandi dell'interfaccia "Radiocomando", spiegata in dettaglio nei successivi paragrafi.

Disconnetti

Con questo comando il robot verrà disconnesso e si tornerà al menu principale



Figura 7: Menu Comportamenti

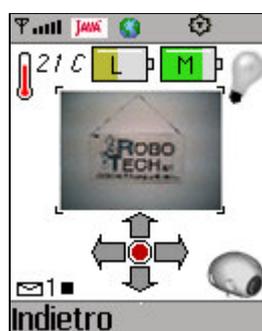


Figura 8: Interfaccia principale di gestione del Robot con feedback video

Utilizzo del Radiocomando

Vediamo ora più in dettaglio l'interfaccia principale di controllo.

Prima di tutto, tenendo premuto il tasto "0" per circa mezzo secondo si passerà alla modalità "a tutto schermo" che permette di sfruttare al massimo il monitor del telefono cellulare. Questa opzione è particolarmente utile per i cellulari con schermo piccolo. Tenendo nuovamente premuto il tasto "0" si tornerà alla modalità di visualizzazione standard. Le icone in alto rappresentano, da sinistra verso destra: la temperatura rilevata dal robot (solo se è installato il modulo ARMS ed il sensore di temperatura), il livello delle batterie dell'elettronica del robot (L=Logica), il livello delle batterie dei motori (M) e lo stato delle luci di posizione. Le icone in basso a sinistra indicano invece il messaggio attualmente selezionato e l'ultimo comando (nell'esempio in figura è rappresentato un comando di "stop" durante una riproduzione o una registrazione).

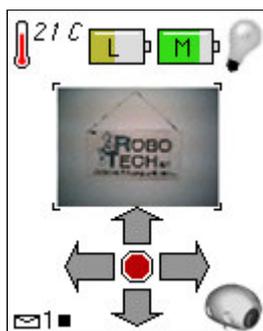


Figura 9: Interfaccia per la gestione della base (testa grigia in basso a destra)

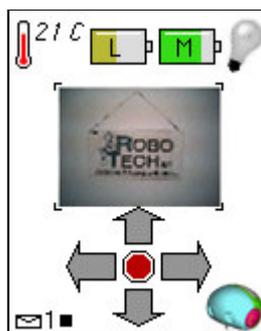


Figura 10: Interfaccia per la gestione della testa (testa azzurra in basso a destra)

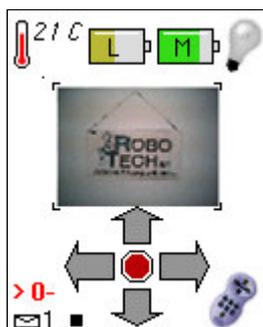


Figura 11: Interfaccia per la gestione del Telecomando Universale ("telecomando" grigio in basso a destra)

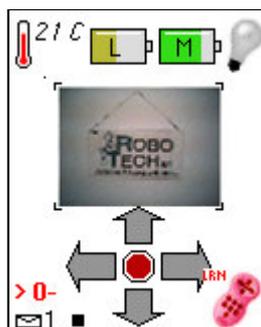


Figura 12: Interfaccia per la gestione dell'apprendimento del Telecomando Universale ("telecomando" rosso in basso a destra)

Ci sono quattro interfacce molto simili: una per gestire i movimenti della base e delle braccia, le luci di posizione e i tools, una per gestire i movimenti della testa, i led della testa e i messaggi sonori, una per gestire l'invio di comandi tramite il Telecomando Universale a IR ed infine una per gestire l'apprendimento di nuovi comandi per il Telecomando Universale.

Premendo brevemente il tasto "0" sulla tastiera del telefono si passa da una interfaccia all'altra, come evidenziato dall'icona raffigurata in basso a destra:

- La testa di colore grigio indica che è attiva l'interfaccia per la gestione della base;
- La testa di colore azzurro indica che è attiva l'interfaccia per la gestione della testa;
- Il telecomando di colore grigio indica che è attiva l'interfaccia per la gestione del Telecomando Universale. Premendo il tasto "*" da questa interfaccia è possibile passare dalla modalità "invio" alla modalità "apprendimento". Quest'ultima modalità è evidenziata dal telecomando rosso con la sigla LRN (abbreviazione di "learn" = "apprendi").

Interfaccia per la gestione della base

I comandi che si possono inviare attraverso questa interfaccia sono:

- **Joystick**
Attraverso il joystick del telefono è possibile far muovere la base del robot avanti, indietro, a destra, a sinistra. In particolare:

Se il robot è fermo, i comandi sul joystick saranno gestiti come spiegato nella seguente tabella

--	--	--	--

Joystick	Pressione singola	Pressione prolungata
Avanti	Il robot va avanti lentamente	Il robot va avanti velocemente
Indietro	Il robot va indietro lentamente	Il robot va indietro velocemente
Destra	Il robot gira su se stesso di 90° a destra	Il robot gira su se stesso a destra
Sinistra	Il robot gira su se stesso di 90° a sinistra	Il robot gira su se stesso a sinistra
Tasto centrale (verde su alcuni Nokia)	Il robot si ferma	Il robot si ferma

Se il robot è in movimento, i comandi sul joystick saranno gestiti come spiegato nella seguente tabella

Joystick	Pressione singola	Pressione prolungata
Avanti	Il robot va avanti lentamente	Il robot va avanti velocemente
Indietro	Il robot va indietro lentamente	Il robot va indietro velocemente
Destra	Il robot gira "dolcemente" a destra	Il robot gira "velocemente" a destra
Sinistra	Il robot gira "dolcemente" a sinistra	Il robot gira "velocemente" a sinistra
Tasto centrale (verde su alcuni Nokia)	Il robot si ferma	Il robot si ferma

- **Tastiera**

Attraverso la tastiera del telefono è possibile gestire le braccia ed i relativi tools, nonché far "alzare" e "sedere" il robot, come specificato nella seguente tabella:

Tasto	Pressione singola	Pressione prolungata
1	Braccio sinistro su	=
4	Braccio sinistro stop	=
7	Braccio sinistro giù	=
*	Toggle ON/OFF tool sinistro	=
2	Il robot si alza	=
5	Toggle ON/OFF luci di posizione	=
8	Il robot si siede	=
3	Braccio destro su	=

6	Braccio destro stop	=
9	Braccio destro giù	=
#	Toggle ON/OFF tool destro	=

Interfaccia per la gestione della testa

I comandi che si possono inviare attraverso questa interfaccia sono:

- **Joystick**

Attraverso il joystick del telefono è possibile far muovere la testa del robot su, giù, a destra, a sinistra. In particolare:

Joystick	Pressione singola	Pressione prolungata
Avanti	La testa si muove in alto di metà ²	La testa si muove in alto fino a fondo corsa
Indietro	La testa si muove in basso di metà ²	La testa si muove in basso fino a fondo corsa
Destra	La testa gira a destra di un quarto ²	La testa gira a destra di metà ²
Sinistra	La testa gira a sinistra di un quarto ²	La testa gira a sinistra di metà ²
Tasto centrale (verde su alcuni Nokia)	Il robot dice che temperatura sta rilevando	Con il modulo Brain & Vision installato, il robot scatta una fotografia

- **Tastiera**

Attraverso la tastiera del telefono è possibile gestire i led della testa, nonché i messaggi vocali, come specificato nella seguente tabella:

Tasto	Pressione singola	Pressione prolungata
1	Toggle ON/OFF Led verdi occhio sinistro	=
4	Toggle ON/OFF Led gialli occhio sinistro	=
7	Toggle ON/OFF Led rossi occhio sinistro	=
*	Toggle ON/OFF Led orecchio sinistro	=
2	Seleziona il messaggio successivo	Registra sul messaggio selezionato ³
5	Ferma la registrazione/riproduzione	Cancella il messaggio corrente
8	Seleziona il messaggio precedente	Riproduce il messaggio selezionato

3	Toggle ON/OFF Led verdi occhio destro	=
6	Toggle ON/OFF Led gialli occhio destro	=
9	Toggle ON/OFF Led rossi occhio destro	=
#	Toggle ON/OFF Led orecchio destro	=

Note:

2 - Le indicazioni sul movimento dei motori sono riferite all'escursione massima, da un fine corsa all'altro.

3 - La durata massima del messaggio è di 16 secondi (se esiste già un messaggio, è necessario cancellarlo prima di registrarne un altro nella stessa posizione).

Interfaccia per la gestione del Telecomando Universale

Nelle seguenti tabelle si fa riferimento ad entrambe le interfacce disponibili per il Telecomando Universale, ovvero quella per l'invio (Figura 11) e quella per l'apprendimento (Figura 12) di comandi a Infrarosso. Per passare da un'interfaccia all'altra è necessario premere il tasto "*" sulla tastiera del telefono.

I comandi che si possono inviare attraverso queste interfacce sono:

- **Joystick**

Attraverso il joystick del telefono è possibile scegliere il gruppo di 10 comandi che è possibile inviare/apprendere sul totale dei 250 disponibili. Facendo riferimento alla Figura 11, l'indicazione "> 0-" significa che il gruppo di comandi selezionato è quello da 1 a 10. Analogamente, "> 1-" rappresenta il gruppo da 11 a 20 e così via fino a "> 24-" che indica il gruppo da 241 a 250.

In particolare:

Joystick	Pressione singola	Pressione prolungata
Avanti	Avanza di 10 nei comandi disponibili	=
Indietro	Va indietro di 10 nei comandi disponibili	=
Destra	Avanza di 50 nei comandi disponibili	=
Sinistra	Va indietro di 50 nei comandi disponibili	=
Tasto centrale (verde su alcuni Nokia)	Invia/apprende il comando 0, a prescindere dal gruppo selezionato	Invio prolungato del comando 0, a prescindere dal gruppo selezionato

- **Tastiera**

Attraverso la tastiera del telefono è possibile gestire il Telecomando Universale, come specificato nella

seguinte tabella:

Tasto	Pressione singola	Pressione prolungata
*	Passa dalla modalità "invio" alla modalità "apprendimento" e vice versa	=
1	Invia/apprende il comando 1 del gruppo selezionato (1, 11, 21, ..., 241)	Invio prolungato del comando 1 del gruppo selezionato (1, 11, 21, ..., 241)
2	Invia/apprende il comando 2 del gruppo selezionato (2, 12, 22, ..., 242)	Invio prolungato del comando 2 del gruppo selezionato (2, 12, 22, ..., 242)
3	Invia/apprende il comando 3 del gruppo selezionato (3, 13, 23, ..., 243)	Invio prolungato del comando 3 del gruppo selezionato (3, 13, 23, ..., 243)
4	Invia/apprende il comando 4 del gruppo selezionato (4, 14, 24, ..., 244)	Invio prolungato del comando 4 del gruppo selezionato (4, 14, 24, ..., 244)
5	Invia/apprende il comando 5 del gruppo selezionato (5, 15, 25, ..., 245)	Invio prolungato del comando 5 del gruppo selezionato (5, 15, 25, ..., 245)
6	Invia/apprende il comando 6 del gruppo selezionato (6, 16, 26, ..., 246)	Invio prolungato del comando 6 del gruppo selezionato (6, 16, 26, ..., 246)
7	Invia/apprende il comando 7 del gruppo selezionato (7, 17, 27, ..., 247)	Invio prolungato del comando 7 del gruppo selezionato (7, 17, 27, ..., 247)
8	Invia/apprende il comando 8 del gruppo selezionato (8, 18, 28, ..., 248)	Invio prolungato del comando 8 del gruppo selezionato (8, 18, 28, ..., 248)
9	Invia/apprende il comando 9 del gruppo selezionato (9, 19, 29, ..., 249)	Invio prolungato del comando 9 del gruppo selezionato (9, 19, 29, ..., 249)
#	Invia/apprende il comando 10 del gruppo selezionato (10, 20, 30, ..., 250)	Invio prolungato del comando 10 del gruppo selezionato (10, 20, 30, ..., 250)