

# I-Droid01 PC Control

I-Droid01 PC Control è il software Java™ che ti permette di collegarti al tuo robot e di gestirlo a distanza via Bluetooth con il tuo Personal Computer. Questo software funziona con PC dotati di tecnologia Bluetooth che supportano il profilo seriale Bluetooth.

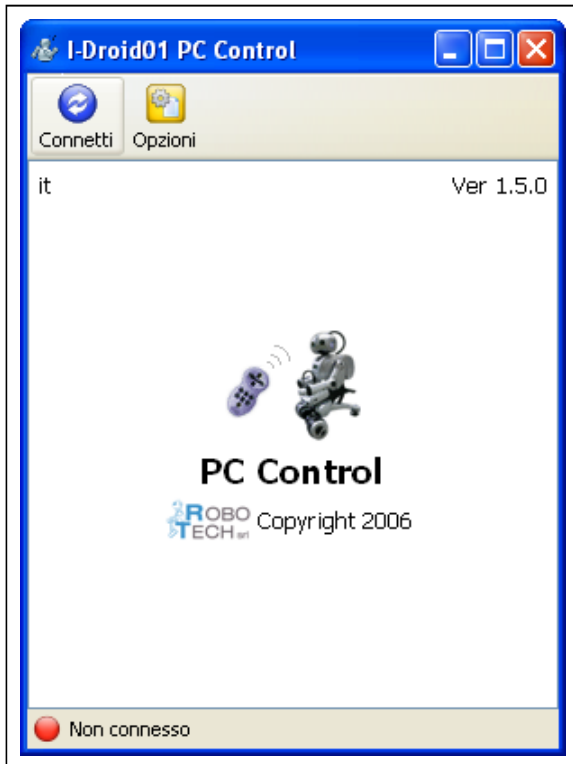
## Requisiti

Prima di iniziare ad utilizzare il software sul tuo PC, dovresti controllare che i seguenti prerequisiti siano soddisfatti:

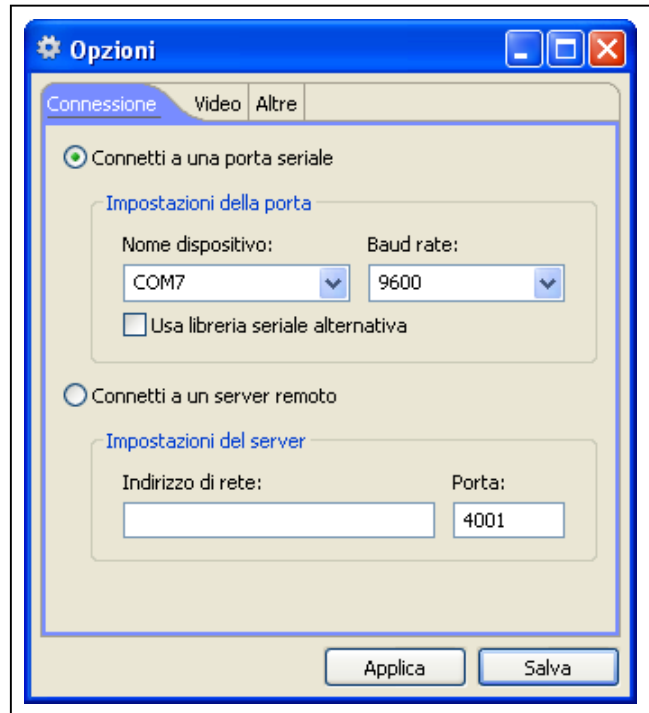
1. Il Bluetooth sul tuo PC deve essere già installato correttamente e funzionante, nel caso non lo fosse, consulta le istruzioni della tua "chiave Bluetooth" per sapere come gestirla;
2. Il robot deve essere associato al tuo PC, ovvero deve essere fatto il cosiddetto "pairing". Se non sai come procedere, 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. Accendi il tuo Robot con il modulo Bluetooth correttamente installato
  5. 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 >"
  6. Clicca sull'icona relativa ad I-Droid e poi su "Avanti >"
  7. Scegli l'opzione 'Utilizza la passkey contenuta nella documentazione:', nel riquadro a fianco scrivi '0000' (cioè quattro volte il numero zero, senza le virgolette) e poi clicca su "Avanti >"
  8. Si aprirà una nuova finestra sul PC che avverte della creazione di due nuove porte COM. **Segnati il nome delle porte COM assegnate ad I-Droid, in particolare ricordati la porta *in uscita*** (ad esempio COM7) e poi clicca su "Fine"

## Guida all'uso del programma

Vediamo ora la schermata principale del software per PC:



**Figura 1: Schermata principale**



**Figura 2: Opzioni di connessione**

### *Connetti*

Selezionando questa voce il software si conetterà automaticamente all'ultimo robot che è stato utilizzato o configurato per la connessione. La prima volta è necessario configurare le opzioni per connettersi al proprio robot.

### *Opzioni*

Attraverso il menù "Opzioni" è possibile configurare la connessione con il proprio robot. 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 il tab "Connessione" e poi:

- Selezionare la voce "Connetti a una porta seriale";
- Nelle "Impostazioni della porta", nel menu a tendina "Nome dispositivo:" scegliere la porta COM in uscita che era stata creata durante l'associazione del robot al proprio PC (vedi la sezione precedente di questa guida);
- Lasciare le altre opzioni di default;
- Cliccare su "Salva" per salvare le impostazioni permanentemente, oppure "Applica" per utilizzarle fino alla chiusura del programma

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

Il tab "Video" consente di impostare il feedback visivo e la registrazione del video proveniente dal robot, in particolare è possibile:

- Abilitare o disabilitare il feedback video (di default è abilitato);
- Cambiare 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);
- Abilitare l'interpolazione nel ridimensionamento delle immagini: questa opzione serve a migliorare le immagini trasmesse dal robot a risoluzioni intermedie;
- Impostare il percorso di destinazione del file contenente il video "catturato" dal robot e il "frame rate" (Frame/secondo) del video stesso. Se si inserisce il carattere "\$" all'interno del nome, ogni volta che si cattura un video premendo l'apposito tasto, viene creato un nuovo file AVI numerato progressivamente. Ad esempio, se il nome è "video\$.avi" il primo video sarà "video001.avi", il secondo "video002.avi" e così via. Se

non si utilizza il carattere "\$", ogni cattura sovrascrive la precedente sullo stesso file.

Il tab "Altre" permette invece di impostare delle opzioni sull'interfaccia e delle opzioni avanzate riservate agli utenti esperti.

In particolare è possibile:

- Cambiare la lingua dell'interfaccia;
- Abilitare o disabilitare le scritte sotto le icone nella barra degli strumenti. Disabilitando il testo, le icone occuperanno meno spazio nell'interfaccia;
- Abilitare o disabilitare lo standby al momento della disconnessione;
- Impostare il timeout della connessione, ovvero il tempo oltre il quale la connessione viene rilasciata automaticamente in caso di mancata risposta del robot.

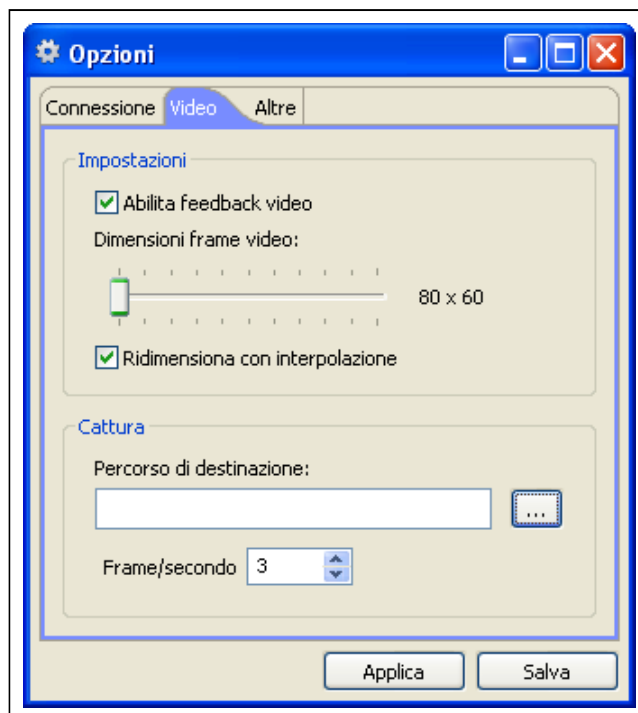


Figura 3: Opzioni feedback e cattura video

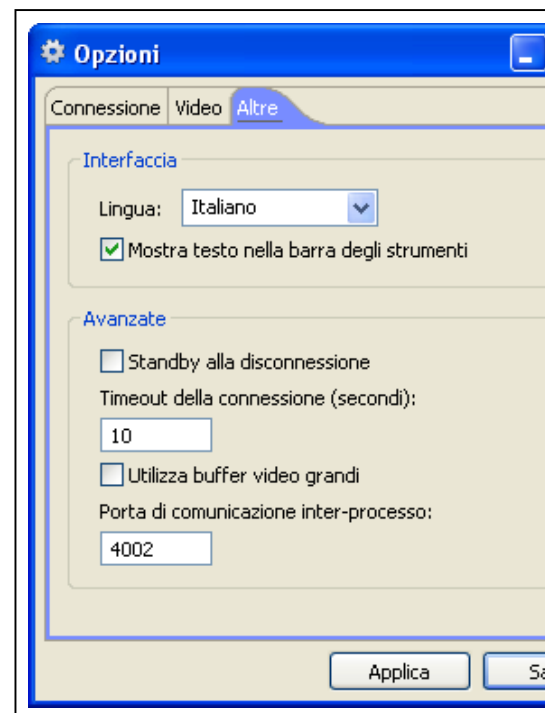
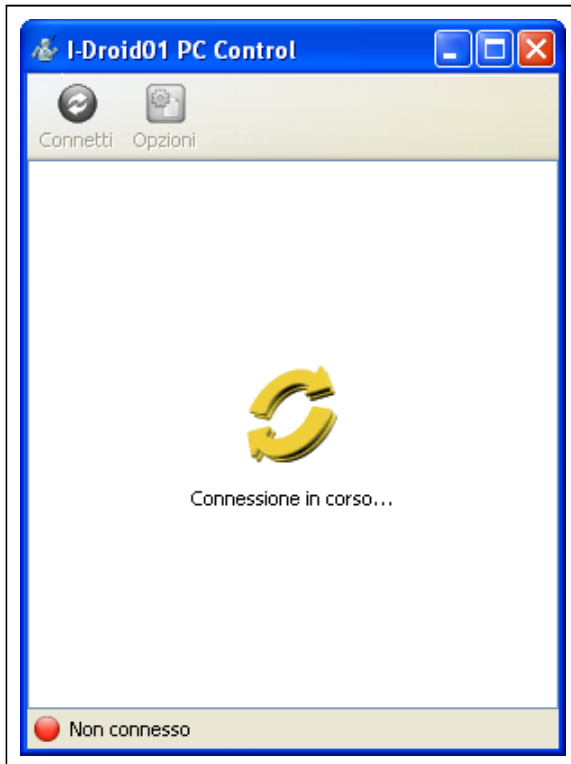


Figura 4: Altre opzioni

## Collegamento al Robot

Una volta stabilita la connessione con il robot attraverso il pulsante "Connetti", il software passerà automaticamente all'interfaccia principale di controllo. In questa interfaccia sono presenti due pulsanti: "Disconnetti" e "Comportamenti".



**Figura 5: Durante la connessione**



**Figura 6: Durante la disconnessione**

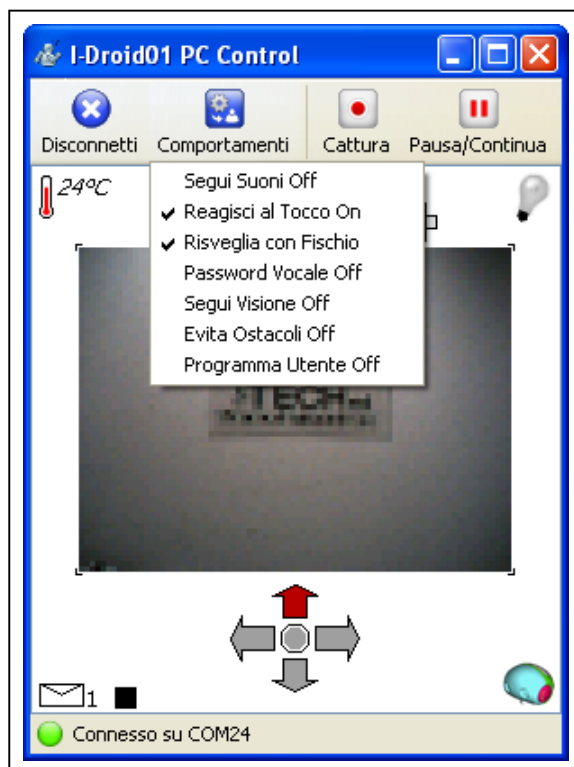
### *Comportamenti*

Cliccando su questo pulsante comparirà un menu 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)

### *Disconnetti*

Con questo comando il robot verrà disconnesso e si tornerà alla schermata principale.



**Figura 7: Menu Comportamenti**

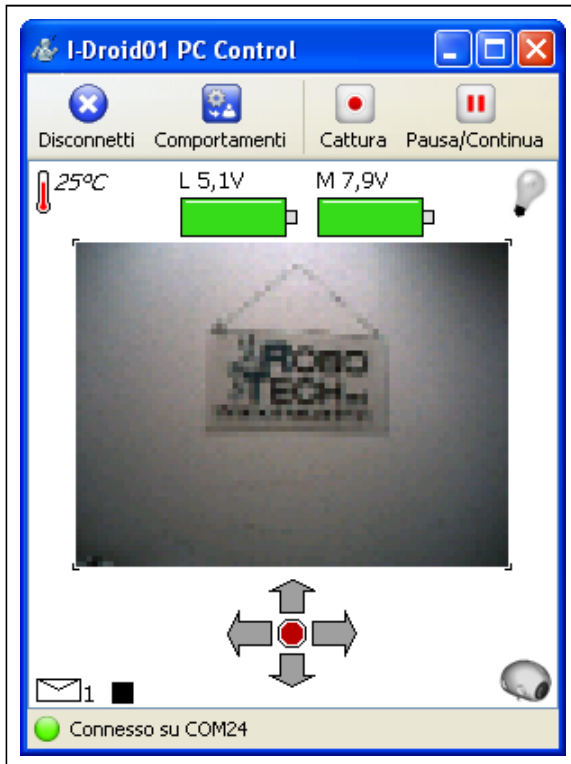
## Utilizzo del Radiocomando

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

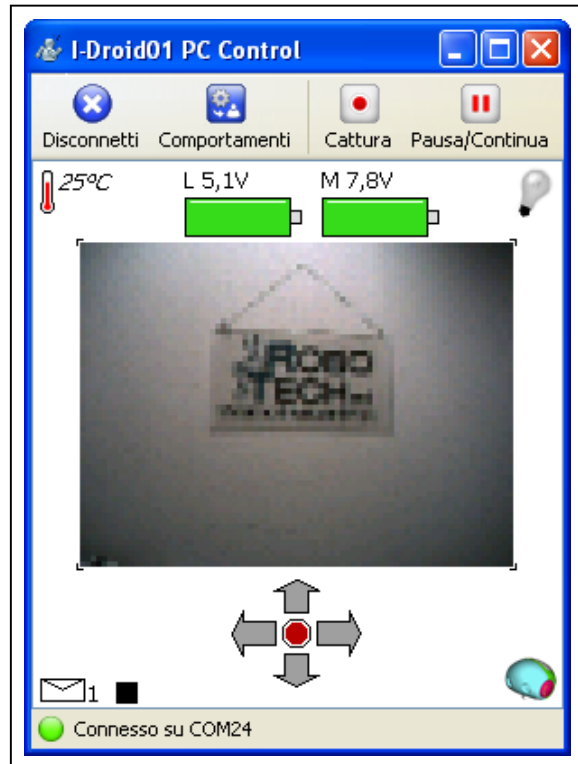
Le icone in alto rappresentano, da sinistra verso destra: la temperatura rilevata dal robot (solo se è installato il modulo ARMS ed il sensore di temperatura - se il modulo ARMS è assente, verrà mostrato il segno "--"), il livello delle batterie dell'elettronica del robot (L=*Logica*), il livello delle 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).

Al centro dell'interfaccia è presente il feedback video proveniente dalla CMOS camera installata sul robot.

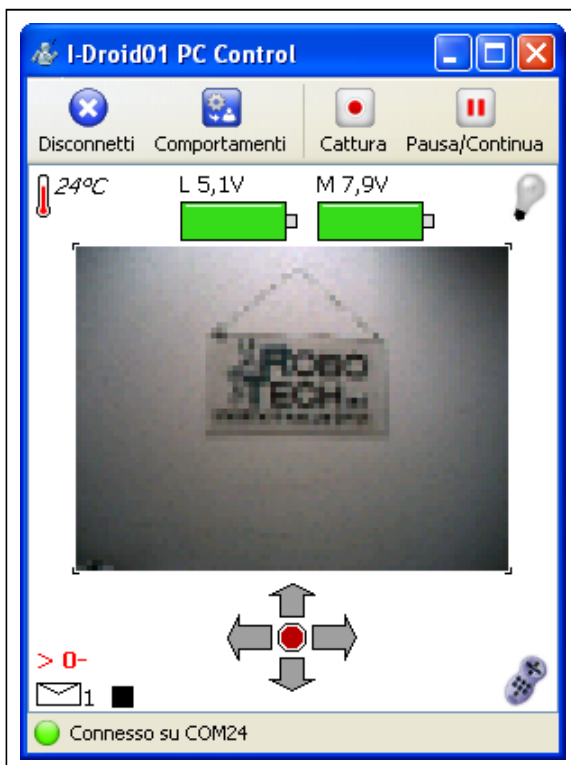
I tasti "Cattura" e "Pausa/Continua" servono per salvare sotto forma di filmato AVI le immagini provenienti dal robot. Nelle opzioni (Figura 3) è possibile impostare il nome e il percorso di destinazione del file AVI.



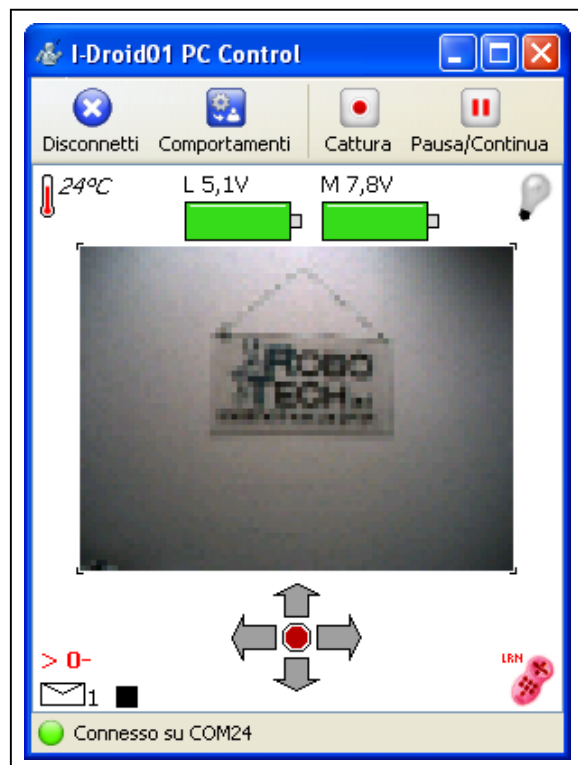
**Figura 8: Interfaccia per la gestione della base (testa grigia in basso a destra)**



**Figura 9: Interfaccia per la gestione della testa (testa azzurra in basso a destra)**



**Figura 10: Interfaccia per la gestione del Telecomando Universale ("telecomando" grigio in basso a destra)**



**Figura 11: 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" sul tastierino numerico 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:

- **Frecce o barra spaziatrice**

Attraverso le frecce sulla tastiera del PC è possibile far muovere la base del robot avanti, indietro, a destra, a sinistra. In particolare:

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

Frecce o barra spaziatrice	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
Barra spaziatrice	Il robot si ferma	Il robot si ferma

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

Frecce o barra spaziatrice	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
Barra spaziatrice	Il robot si ferma	Il robot si ferma

- **Tastierino numerico**

Attraverso il tastierino numerico (ricordarsi di attivarlo mediante il tasto "BLOC NUM") 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
7	Braccio sinistro su	=
4	Braccio sinistro stop	=
1	Braccio sinistro giù	=
/	Toggle ON/OFF tool sinistro	=
8	Il robot si alza	=
5	Toggle ON/OFF luci di posizione	=

2	Il robot si siede	=
9	Braccio destro su	Apri la mano
6	Braccio destro stop	Ferma il movimento della mano
3	Braccio destro giù	Chiude la mano
*	Toggle ON/OFF tool destro	=

## Interfaccia per la gestione della testa

I comandi che si possono inviare attraverso questa interfaccia sono:

- **Frecce o barra spaziatrice**

Attraverso le frecce sulla tastiera del PC è possibile far muovere la testa del robot su, giù, a destra, a sinistra. In particolare:

Frecce o barra spaziatrice	Pressione singola	Pressione prolungata
Avanti	La testa si muove in alto di metà <sup>2</sup>	La testa si muove in alto fino a fondo corsa
Indietro	La testa si muove in basso di metà <sup>2</sup>	La testa si muove in basso fino a fondo corsa
Destra	La testa gira a destra di un quarto <sup>2</sup>	La testa gira a destra di metà <sup>2</sup>
Sinistra	La testa gira a sinistra di un quarto <sup>2</sup>	La testa gira a sinistra di metà <sup>2</sup>
Barra spaziatrice	Il robot dice che temperatura sta rilevando	Con il B&V installato, il robot scatta una fotografia

- **Tastierino numerico**

Attraverso il tastierino numerico (ricordarsi di attivarlo mediante il tasto "BLOC NUM") è possibile gestire i led della testa, nonché i messaggi vocali, come specificato nella seguente tabella:

Tasto	Pressione singola	Pressione prolungata
7	Toggle ON/OFF Led verdi occhio sinistro	=
4	Toggle ON/OFF Led gialli occhio sinistro	=
1	Toggle ON/OFF Led rossi occhio sinistro	=
/	Toggle ON/OFF Led orecchio sinistro	=
8	Seleziona il messaggio successivo	Registra sul messaggio selezionato <sup>3</sup>
5	Ferma la registrazione/riproduzione	Cancella il messaggio corrente
2	Seleziona il messaggio precedente	Riproduce il messaggio selezionato
9	Toggle ON/OFF Led verdi occhio destro	=
6	Toggle ON/OFF Led gialli occhio destro	=
3	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 9) e quella per l'apprendimento (Figura 10) di comandi a Infrarosso. Per passare da un'interfaccia all'altra è necessario premere il tasto "/" sul tastierino numerico del PC.

I comandi che si possono inviare attraverso queste interfacce sono:

- **Frecce o barra spaziatrice**

Attraverso le frecce sulla tastiera del PC è possibile scegliere il gruppo di 10 comandi che è possibile inviare/apprendere sul totale dei 250 disponibili. Facendo riferimento alla Figura 9, 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:

Frecce o barra spaziatrice	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	=
Barra spaziatrice	Invia/apprende il comando 0, a prescindere dal gruppo selezionato	Invio prolungato del comando 0, a prescindere dal gruppo selezionato

- **Tastierino numerico**

Attraverso il tastierino numerico (ricordarsi di attivarlo mediante il tasto "BLOC NUM") è possibile gestire il Telecomando Universale, come specificato nella seguente 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)

## I-Droid01 Control Proxy

I-Droid01 Control Proxy è il software Java™ che ti permette di rendere disponibile il tuo robot al controllo a distanza via Internet.

### Requisiti

Prima di iniziare ad utilizzare il software sul tuo PC, dovresti controllare che i seguenti prerequisiti siano soddisfatti:

1. Tutti i requisiti richiesti dal software I-Droid01 PC Control devono essere soddisfatti: prima di utilizzare il Control Proxy, consigliamo di utilizzare il software PC Control almeno una volta per verificare che funzioni correttamente;
2. Il computer che si connette al robot via Bluetooth deve essere a sua volta connesso a Internet, deve disporre di un indirizzo IP pubblico e deve poter accettare connessioni dall'esterno:
  1. Se l'indirizzo IP assegnato dal provider di servizi Internet è dinamico (cioè cambia ogni volta che ci si connette ad Internet), per scoprire qual è l'indirizzo IP si può usare il comando *ipconfig* dal prompt dei comandi oppure, in Windows XP, vedere il tab *dettagli/supporto* nelle proprietà della connessione utilizzata per l'accesso a Internet. Questo indirizzo di rete andrà utilizzato nelle opzioni del client remoto (vedi Figura 2 *Connetti a un server remoto*).
  2. Se si possiede un router è necessario rendere accessibile dall'esterno la porta del PC utilizzata dal programma Control Proxy (4001 di default). Consultare la documentazione del router per maggiori dettagli su questa operazione
  3. Se si usano *Firewall* sul PC o sul router è necessario rendere accessibile dall'esterno la porta del PC utilizzata dal programma Control Proxy (4001 di default). Consultare la documentazione del *firewall/router* per maggiori dettagli su questa operazione

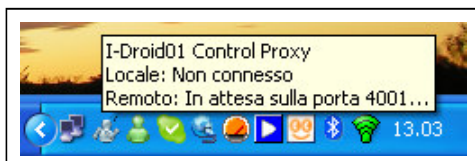
### Guida all'uso del programma

Appena avviato il programma, nell'*area di notifica* sulla *barra delle applicazioni* di Windows comparirà l'icona associata al programma, come evidenziato dal riquadro rosso nella seguente figura.

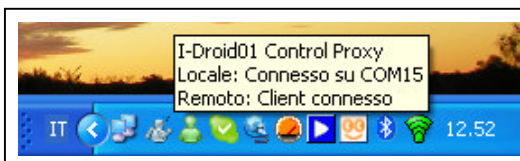


**Figura 12: L'icona di *I-Droid01 Control Proxy* nell'area di notifica**

Portando il puntatore del mouse sopra all'icona, comparirà una piccola finestra con lo stato attuale del programma.

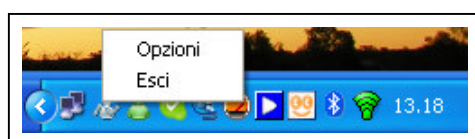


**Figura 13: il software è attualmente non connesso al robot via Bluetooth ed è in attesa di connessioni da Internet**



**Figura 14: connesso al robot via Bluetooth ed è collegato ad un Client remoto via Internet**

Cliccando sull'icona con il pulsante sinistro, infine, è possibile cambiare le opzioni oppure uscire dal programma.



**Figura 15: Menu di *I-Droid01 Control Proxy* accessibile cliccando sull'icona nell'area di notifica**

Selezionando *Opzioni* comparirà la stessa finestra di Figura 2: tutte le modifiche fatte verranno utilizzate anche nel software PC Control, le opzioni dei due programmi, infatti, sono in comune.

Selezionando *Esci* il software I-Droid01 Control Proxy verrà chiuso e non sarà più possibile accedere al robot da remoto via Internet.