

Miniguida per l'uso di Lurch post-tesi Luca Calabrese
=====

1) Accendere i due PC (lo Zotac ID83 sulla carrozzina e il portatile Dell D630 usato per interagire con il PC della carrozzina). Se è spento, accendere il router wireless TP-Link WR-841. Il funzionamento del sistema richiede che questo router sia in funzione, ma non che sia collegato a Internet.

2) Fare login sul portatile come utente airlab (pw "aerolabio")

[NOTA: tutto ciò che segue va eseguito sul portatile]

3) Aprire una finestra di terminale e lanciare
ssh -X lurch@192.168.0.5
per connettersi come utente lurch al PC di bordo

[L'indirizzo IP 192.168.0.5 è quello assegnato al PC di Lurch sulla rete wireless generata dal router TP-Link [SSID: airlab-lurch; pw: pcbricone]. L'indirizzo IP del portatile viene assegnato dal router via DHCP. Nel caso risulti impossibile connettersi a Lurch via ssh, controllare che entrambi i PC siano in rete e che l'indirizzo assegnato al PC di Lurch sia corretto.]

4) Quando ssh la richiede, inserire la pw ("incarozza!")

5) Lanciare
roslaunch lurch lurch.launch

6) Entro pochi secondi dovrete vedere scorrere tutto l'output di roamfree (iterazioni, chi2, ecc.); se invece la schermata di terminale è statica, con messaggi che non c'entrano con roamfree (mi sembra riguardino la mappa), la localizzazione non è partita, per cui premere Ctrl+C e riprovare con il punto 5

7) Aprire un'altra finestra di terminale e lanciare
roslaunch rviz rviz
Probabilmente bisognerà ripetere questo passaggio più volte perché rviz crasha spesso all'avvio.

8) Una volta aperto rviz, premere Ctrl+O e selezionare il file di configurazione
/home/airlab/.rviz/lurch/roamfree.rviz
Questa configurazione ha dentro tutto quello che serve; attendete qualche secondo per far comparire mappa, ostacoli, ecc.

9) Nella schermata di rviz, assegnare la posizione iniziale premendo "2D Pose Estimate" sulla barra in alto, e quindi un punto sullo schermo (cercate di allineare le letture dei laser con i muri della mappa)

10) LURCH è in stato HALT [bloccato, in attesa di reset manuale], e la carrozzina in modalità driving disabled. Premere A sul joypad (pulsante verde) per mandarlo in SAFE [bloccato, in attesa di comando software per passare ad altra modalità], quindi premere il pulsante posto sotto il sedile della carrozzina finché non compare la sola lucina verde. A quel punto la carrozzina sarà passata in modalità driven by PC. Premere quindi Y sul joypad (pulsante giallo) per portare LURCH in stato AUTO [guida autonoma]; a quel punto rimarrà in attesa di goal. Assicuratevi che la marcia selezionata sulla carrozzina sia 4

11) In rviz selezionare "2D Nav Goal" sempre sulla barra in alto, e posizionare la freccia nel punto in cui si vuole che la carrozzina arrivi

12) La carrozzina dovrebbe partire immediatamente per raggiungere il goal

13) E' possibile assegnare nuovi goal come indicato al punto 11

14) Per passare a modalità MANUAL [guida manuale via joystick o joypad] o ASSISTED [come MANUAL ma con evitamento ostacoli attivo]: passare sempre da SAFE (quindi premere innanzitutto il pulsante A del joypad), e poi premere sul joypad i pulsanti X (blu) per MANUAL o B per ASSISTED (rosso)

*** Troubleshooting ***

Se la carrozzina si pianta improvvisamente con un CLACK udibile, oppure non parte affatto: controllate sul display a sette segmenti verde sopra la leva del joystick sulla carrozzina. Se c'è un puntino lampeggiante di fianco al numero che indica la marcia, la carrozzina si è bloccata perché ha fallito qualche test interno (quale sia il problema è indicato dalla configurazione dei lampeggiamenti: vedere manuale del joystick Dolphin). In questo caso spegnete il joystick di bordo della carrozzina (il tasto di accensione/spegnimento sulla pulsantiera sopra alla leva del joystick) e riattivatela, quindi premete 2 volte il pulsante sotto il sedile per far accendere di nuovo il led verde.

ATTENZIONE! Se prima del blocco la scheda motori stava ricevendo comandi, la carrozzina farà un movimento "brusco": è la risposta del PID che continuava ad alzare il comando di velocità mentre la carrozzina era bloccata. Il sw non ha modo di rilevare queste condizioni di blocco e di tenerne conto. Perciò allontanatevi subito dopo aver fatto accendere il led verde per evitare di essere colpiti.