

PROPOSTA PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE – TIVA <-> RASPBERRY PI

rev. 1D (by Andrea Crescentini e Prof Zandri)

Collegamento fisico:

UART-SERIALE 115200 8N1

su tiva (porta UART0):

U1RX: (PB0)

U1TX: (PB1)

su RPI (/dev/ttyAMA0)

TX: GPio14

RX: GPio15

Passaggio delle informazioni:

scambio di messaggi di lunghezza fissa

Messaggi del Raspberry PI (4byte):

(direttive oppure richieste letture sensori)

<comando(8bit)><dato(8bit)><checksum(8bit)><carattere terminatore(8bit)>

!Nota! - Il tiva prenderà in considerazione solamente i 3byte prima del carattere terminatore

Carattere terminatore:

*

Lista comandi:

F - avanti

B - indietro (retromarcia)

I - indietro (180 gradi)

S - stop

R - gira a destra (+90gradi)

L - gira a sinistra (-90gradi)

G - direzione in gradi assoluta (relativa all'angolo di inizio percorso)

D - richiesta di informazione di un determinato sensore

Comando	Dato
<i>G</i>	Gradi
<i>D</i>	ID Sensore

Messaggi del Tiva (4byte):

(risposta a richieste o comandi)

<tag(8bit)><dato(16bit)><checksum(8bit)><carattere_terminatore(8bit)>

Tag (1byte)	Dato (16bit)
Numero sensore	Misura sensore
Comando ricevuto (F/B/I/S/R/L/G)	True/False o valore di spostamento, rotazione, ecc
E	Errore

Sensori:

ID	Tipologia
1 .. 5	Distanza (cm)
6	Angolo (0 – 180°)
7	Luminosità (0 – 255)
8	Temperatura (20 – 40)
9	Velocità (cm/s)
10	Distanza percorsa (cm)

Checksum:

XOR di tutti i byte del messaggio e del valore fisso 0xA9