

## **2 sensori inviano dati analogici al MAC via USB 1023**

Si vogliono visualizzare sullo schermo di un MAC i valori di tensione forniti da 2 generici sensori che, nelle prove, saranno rappresentati con 2 potenziometri.

La basetta programmabile Arduino si collega alla porta USB e emula una porta COM.

Il segnale fornito dal sensore (rappresentato con un potenziometro) viene inviato all'ingresso analogico di Arduino, convertito in digitale e ciclicamente inviato alla porta COM emulata e quindi al MAC attraverso la USB.

Le 4 cifre che rappresentano il dato, cioè il valore del sensore in un certo istante, vengono inviate, precedute da un carattere di identificazione, al MAC.

Sul MAC è installato un programma prodotto con LiveCode che riconosce il carattere di identificazione e che estrae il successivo, cioè il dato.

Il segnale fornito dal sensore ( 0 – 5 V ) viene convertito in un dato digitale (corrispondente ai decimali 0 – 1023).

I caratteri di identificazione usati sono “A” corrispondente a 65 e “B” -> 66; la virgola “,” corrispondente a 44.

Il programma sul MAC si occupa di riportare i valori 0 – 1023 tra 0 e 100,00, basta moltiplicare il (“dato”) per 100/1023.

Il trasmettitore invia 128 parole contrassegnate con la lettera “A” cioè “A-dato” separate dalla virgola per il sensore 0 e 128 parole con la lettera “B” cioè: “B-dato”, virgola.

Il ricevitore legge 12 caratteri corrispondenti a 2 parole per 100 volte separando i dati provenienti dal sensore A0 da quelli del sensore A1.

Il driver è: “/dev/cu.usbmodem2011” ma potrebbe essere diverso a seconda della porta USB usata e dal sistema operativo OSX.

Per trovare il driver basta leggere in basso a destra nella IDE di programmazione della basetta Arduino.

La velocità è di 9600 bit/sec.

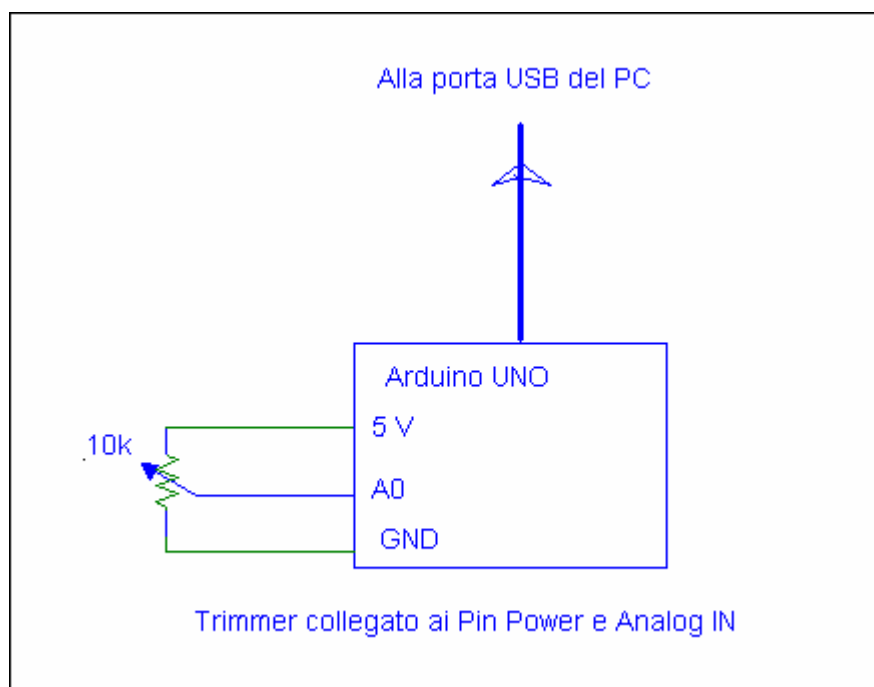
Sulle basette Arduino vi sono 2 pin denominati RX <-0 e TX-> 1, non sono ben documentati sulle “Reference”, ho collegato un oscilloscopio al Pin TX e, guarda caso, era presente una forma d'onda rettangolare (0 – 5 V ) e i bit variavano a seconda del valore del potenziometro.

Quindi con due basette Arduino una impostata come trasmettitore e l'altra impostata come ricevitore e collegata, quest'ultima, al PC tramite USB è possibile trasmettere dei dati da sensore a PC collegando le due basette con 1 filo + la massa.

Gli schemi elettrici corrispondenti sono 2:

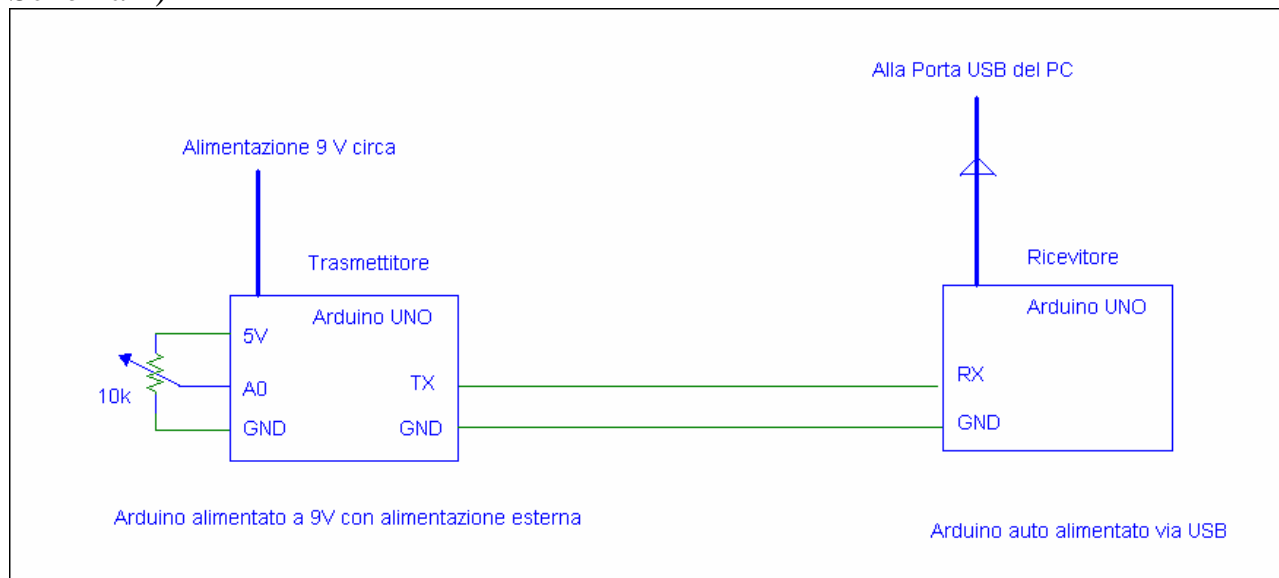
- 1) collegamento diretto al PC via USB ( provato funzionante )
- 2) sensore collegato a una basetta Arduino ( trasmettitore ) collegata via cavo a una basetta Arduino ( ricevitore ) con collegamento USB al PC ( provato su MAC )

Schema 1)



Il secondo potenziometro è collegato nello stesso modo ma con il cursore al pin A1 della basetta Arduino

## Schema 2)



Il secondo potenziometro è collegato nello stesso modo ma con il cursore al pin A1 della basetta Arduino.

Con la IDE di Arduino bisogna programmare una basetta con: `trasdati_tx.ino` e alimentarla con alimentatore esterno da 9 V circa, la seconda basetta, quella collegata al MAC via USB, va programmata con: `trasdati_rx.ino`.

Il pin TX->1 della prima basetta (trasmittente) va collegato al pin RX<-0 della seconda basetta (ricevente), le due masse (GND) collegate insieme.