BLUE DUO PER FDM-DUO

Figura 1 - Elad FDM-DUO

Vediamo in questo tutorial come dotare il piccolo grande SDR FDM-DUO di connessione Bluetooth in modo che sia collegabile tramite uno smartphone o un tablet permettendoci di interagire da remoto con l'rtx mediante l'ottima omonima applicazione.

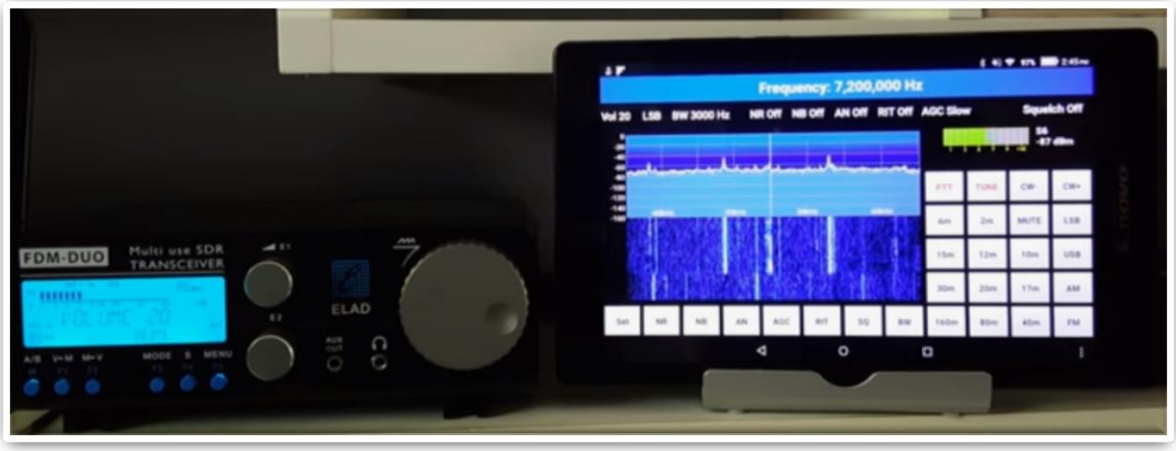


Figura 2 - BlueDuo

Il modulo Bluetooth utilizzato è il modulo HC-05, conforme allo standard V2.0+EDR (Enhanced Data Rate) 3Mbps completo di sezione rtx a 2.4GHz molto utilizzato per applicazioni Arduino e quindi facile da reperire e ad un costo di pochi Euro.

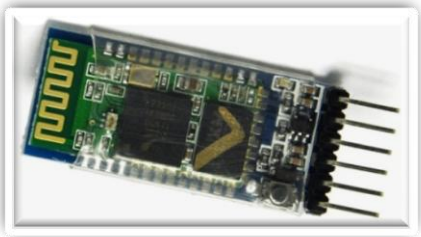
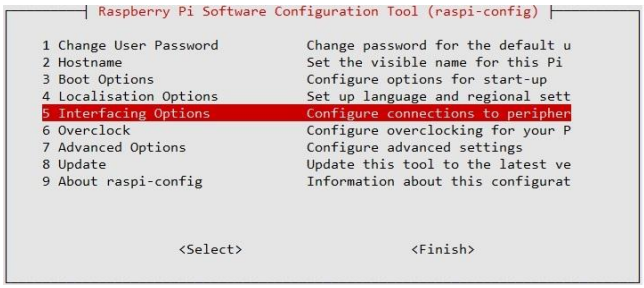


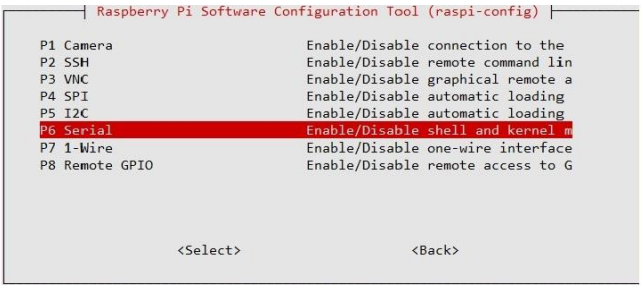
Figura 3 - Serial Port Bluetooth Module HC-05

BLUE DUO PER FDM-DUO

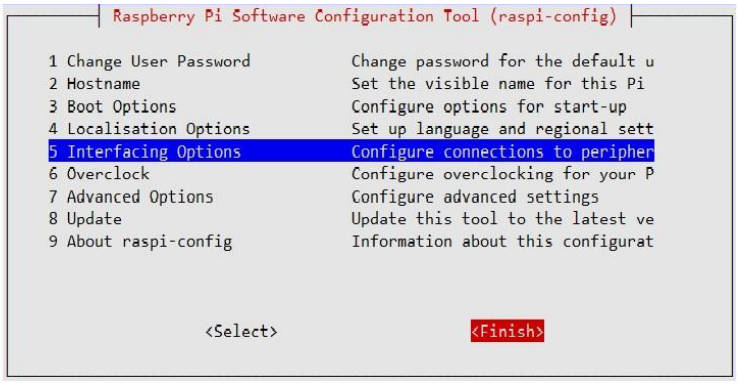
Il modulo Bluetooth HC-05 si trova su Amazon o su Ebay anche a meno di cinque euro cercando bene, tutti i moduli sono preimpostati di fabbrica con lo stesso nome (quello che poi vediamo facendo la ricerca con un qualsiasi device) e con la stessa password (1234) che quindi sarà bene cambiare, inoltre dovremo anche impostare la velocità sulla seriale sui 115200 Bd utilizzati dal FDM-DUO.
Per far questo utilizzeremo una Raspberry PI che avremo inizializzato con l'ultima versione di Raspbian (non la lite ma quella con interfaccia grafica).

Sulla raspberry dovrà essere disabilitata la tty su console:
Da terminale date il comando ***sudo raspi-config***
Si apre una finestra con varie impostazioni, selezionare ***Interfacing option*** e, nella schermata successiva ***Serial***





Dovete disabilitare la login shell e lasciare abilitata la seriale, se avete fatto correttamente comparirà questa schermata:



Cliccate su Ok e poi uscite dall'interfaccia cliccando su Finish.
Alcuni hanno riportato che su Raspberry V.3 va disabilitato anche il Bluetooth pena il non funzionamento del software di programmazione, nel mio caso non è stato cosi comunque nell'evenienza sappiate che dovete disabilitare pure quello.

BLUE DUO PER FDM-DUO

NOTA: Io ho utilizzato una Raspbery per mia comodità ma si puo' utilizzare anche un pc Windows o Mac dotati di RS232 con un programma terminale per tali piattaforme, ovviamente dovrete alimentare esternamente la scheda e configurare il programma di terminale con i parametri adeguati.

Il collegamento tra HC-05 e Raspberry fa fatto seguendo il seguente schema:

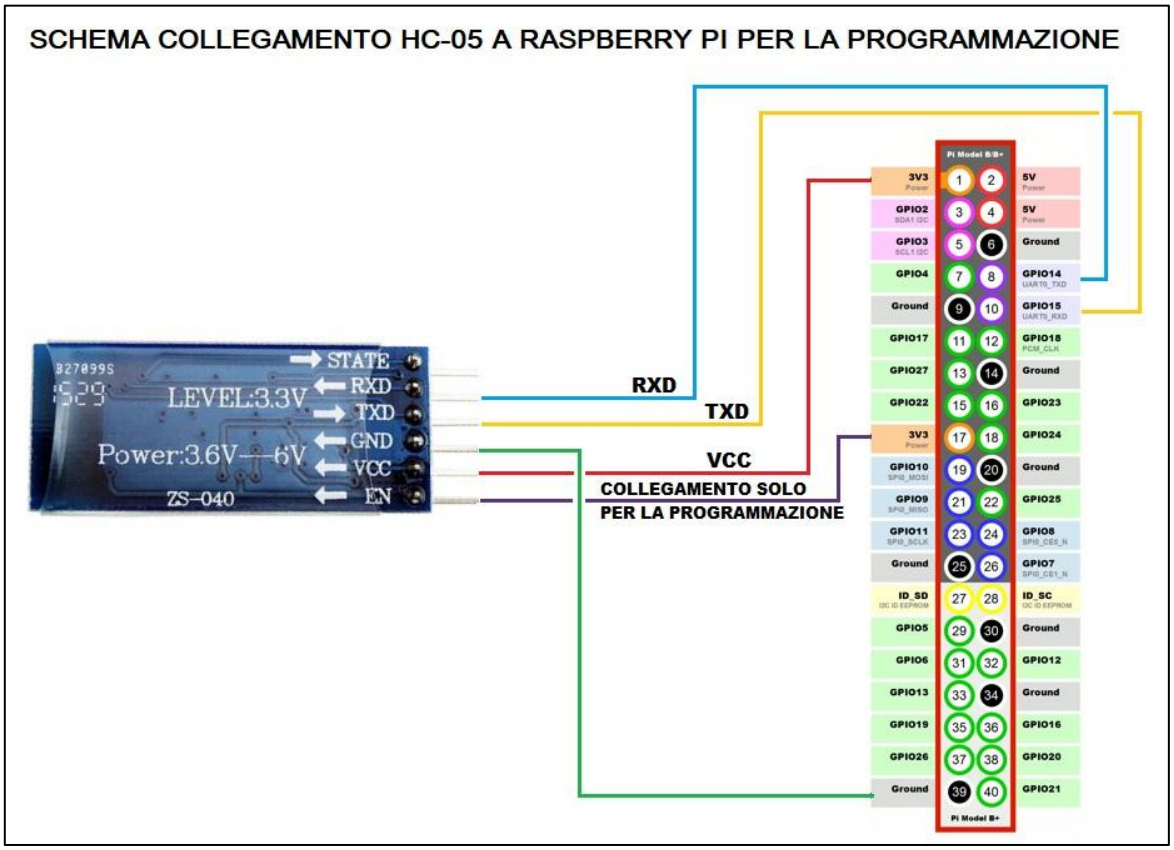


Figura 4 - Schema collegamento HC-05/Raspberry

Collegando la scheda Bluetooth alla raspberry il led rosso sulla scheda inizierà a lampeggiare ad indicare che la scheda è correttamente alimentata e in modalità standard di funzionamento.
Per porre la scheda in modalità programmazione dovremo scollegare i 3,3V di alimentazione e ridare alimentazione tenendo premuto il pulsante presente sulla scheda, quando il led inizierà a lampeggiare potrete rilasciare il pulsante, il led lampeggerà ad una velocità più lenta rispetto alla modalità standard.
A questo punto dovremo installare sulla raspberry il software per la programmazione della scheda.

Dall'interfaccia grafica aprire una finestra terminale e digitare:
sudo apt-get install cutecom
Terminata l'installazione lanciate il programma di terminale col comando:
sudo cutecom
La finestra che si aprirà sarà simile alla seguente e procederemo con la configurazione dei parametri di comunicazione via seriale:

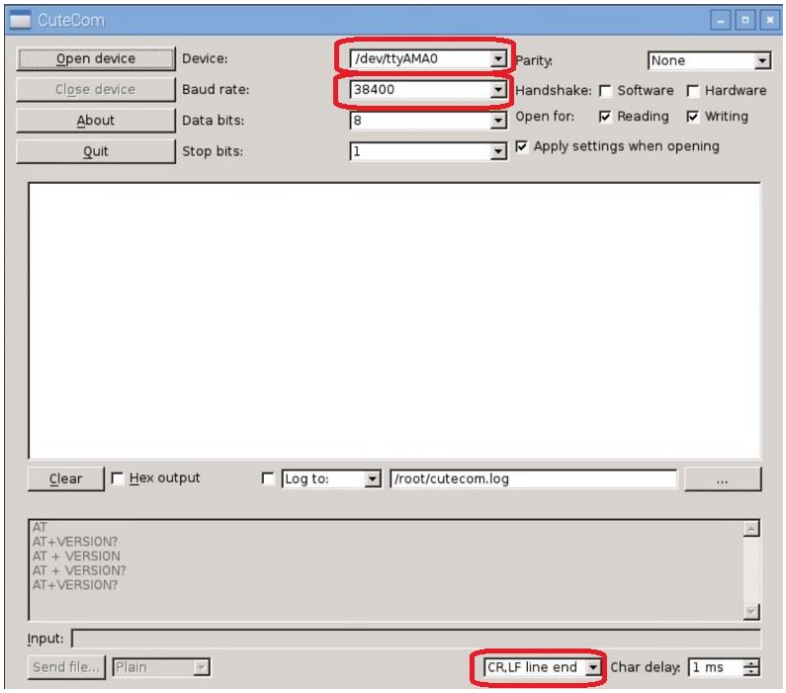


Figura 5 - Finestra CuteCom

In ***Device*** va messo come da figura 5 /dev/ttyAMA0.
NOTA: Su alcuni tipi di Raspberry va invece inserito /dev/ttyS0
In ***Baud Rate*** va messo 38400.
Altre impostazioni come da figura, terminate le impostazioni cliccate su ***OpenDevice*** e se tutto è ok dando invio avrete la risposta dalla schedina.
Provate il comando AT+VERSION? da digitare nel riquadro ***Input*** e dovrete avere una risposta simile a quella di Figura 6.

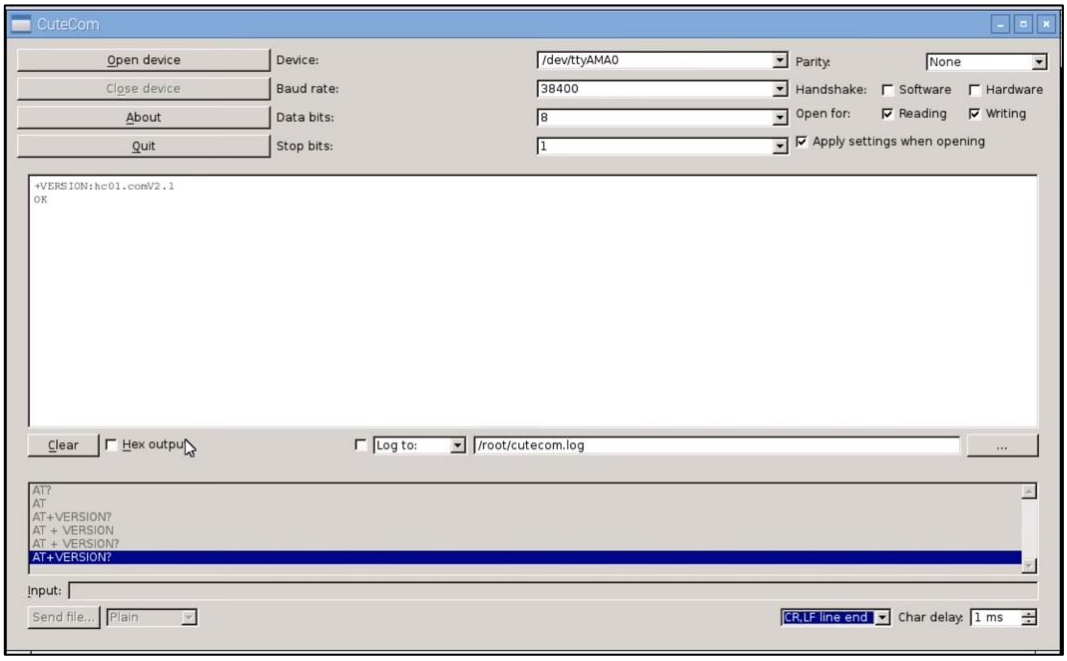


Figura 6 – CuteCom

BLUE DUO PER FDM-DUO

A questo punto procediamo impostando i valori necessari nella schedina Bluetooth.
Cambiamo il nome: ***AT+NAME=BLUEDUO***
Cambiamo Baud Rate: ***AT+UART=115200,0,0***
Cambiamo password: ***AT+PSWD=1234*** (Al posto di 1234 mettete la password desiderata)
Ad ogni comando inviato la schedina dovrà rispondere ***OK***

Se tutto è andato a buon fine la scheda Bluetooth è pronta per l'utilizzo.
Vediamo come collegarla alla DB9 del FDM-DUO:

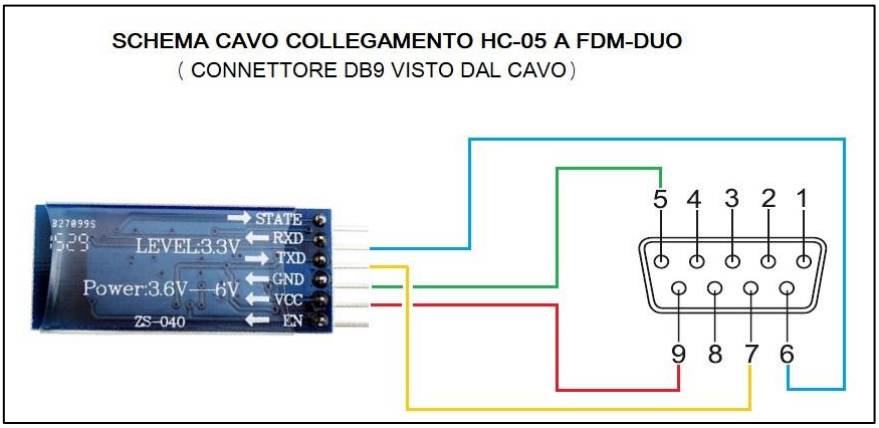


Figura 7 - Collegamento con FDM-DUO

Effettuato il cablaggio accendiamo FDM-DUO e la schedina verrà alimentata, associamo tramite Bluetooth il nostro tablet o smartphone al BLUEDUO, lanciamo l'APP scaricabile dalla sezione download del sito Elad e siamo pronti ad operare.

Figura 8 - BlueDuo

NOTA: FDM-DUO deve essere aggiornato alle ultime versioni di firmware per funzionare con Bluetooth.