

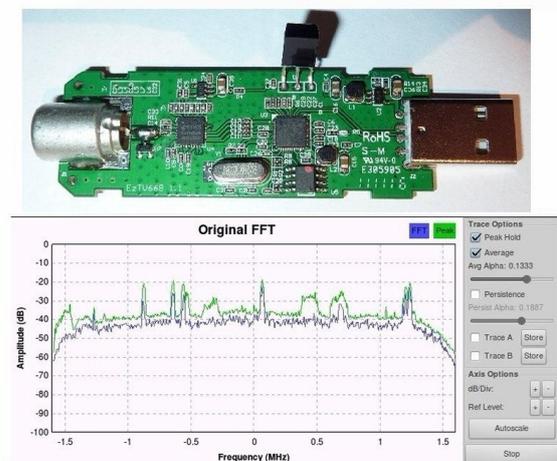
Ricevitore/scanner 55-1700 Mhz DVB-T RTL2832U, a 15 euro

Ivo Brugnera I6IBE brugneraivo@alice.it

Salve! Da parecchio tempo si sente sempre più parlare di ricevitori SDR, veri e propri ricevitori - scanner, definiti, o meglio gestiti, dal computer. Ce ne sono di commerciali, ma attualmente hanno ancora costi proibitivi, veri e propri gioiellini della tecnica, non più ingombranti, mastodontici ricevitori radio, ma minuscoli quanto performanti “dongle USB”, ricevitori SDR della cui gestione elettrica, sintonia, filtri, e regolazioni varie, vengono effettuate e definite, controllate tramite SOFTWARE quindi dal nostro computer. Niente più manopola di sintonia, ma la comoda interfaccia comandata tramite mouse, per veloci spostamenti di frequenza e precise regolazioni. Ricevitori SDR non commerciali, sono già pubblicizzati sulle pagine patinate di riviste del settore, prodotti HAM a costi accessibili, permettono a chiunque di ricevere, in tutti i modi operativi (AM, FM, SSB, DRM, RDS ecc) su un ampio spettro di frequenza, uno di questi e' il FUNCUBE, prodotto da un team di Radioamatori per la comunità ham, un buon ricevitore, in grado di sintonizzare un range di frequenze da 60 a 1900 Mhz circa, ampiamente testato in gamma satelliti 144 e 435 Mhz con buoni risultati, ottimo prodotto ma ancora scarsamente reperibile e dal costo ancora abbastanza alto. Da mesi circolano in rete, notizie su pennette (dongle usb) a bassissimo costo, atte a ricevere la televisione digitale terrestre DVB-T, facilmente modificabili come ricevitori SDR 55-1700 Mhz.

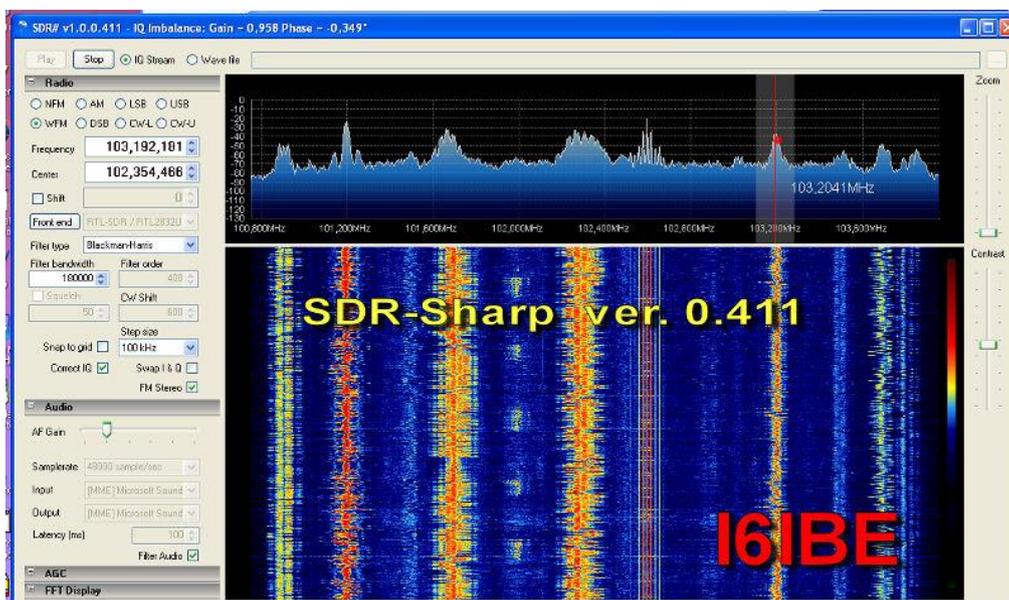


Realtek RTL2832U + E4000



Queste pennette usb, sono facilmente reperibili presso qualunque supermercato, vengono fornite di un telecomando ed un antenna magnetica, ed un software adatto a ricevere i segnali TV del digitale terrestre, il costo si agira intorno ai 10 o 15

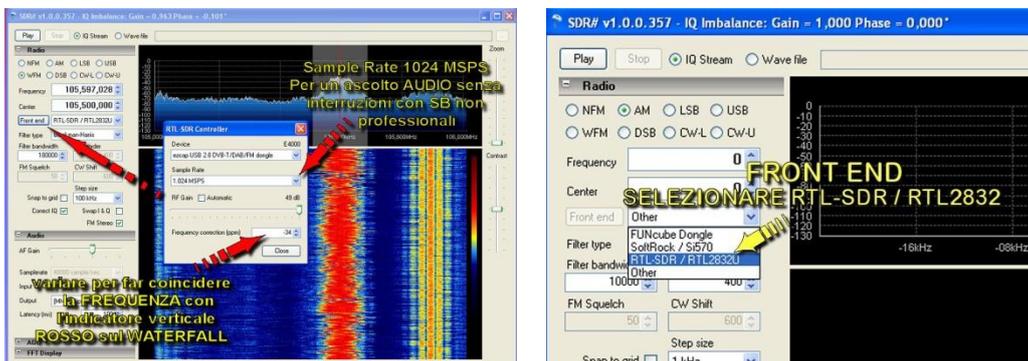
euro, quindi molto economiche e funzionali, se collegate ad un computer portatile saranno in grado di farvi vedere i programmi televisivi tramite il software che le accompagna. Sono in grado di sintonizzare le frequenze DVB-T da 70-900 Mhz frequenze su cui sono allocate le emittenti televisive del digitale terrestre. Alcuni programmatori Radioamatori, accortisi che i chip che queste chiavette usb montano al loro interno, sono gli stessi utilizzati da ricevitori SDR commerciali, sfruttando un bug di questi chip, che permette di reindirizzare il flusso dati-audio verso la porta USB, hanno creato SOFTWARE SDR in grado di sfruttare questi economicissimi dongle USB, trasformandoli in potenti ricevitori scanner in grado di sintonizzare da 55 a 1700 Mhz in modo continuo ed in tutti i modi operativi. In pratica spendendo poco piu' di 15 euro avrete tra le mani un efficientissimo RICEVITORE SCANNER SDR che nulla ha da invidiare ai piu' blasonati, quanto costosi ricevitori commerciali. Le Chiavette USB DVB-T, per funzionare come rx sdr, devono avere questa caratteristica, utilizzare CHIP, logica e tuner, **Realtek RTL2832U e E4000** come sintonizzatore. I tipi di chiavette sono tantissime, ma dovete selezionare solo quelle che montano al loro interno questi due integrati. Una buona fonte di approvvigionamento è il noto sito di ASTE online, basta fare un semplice ricerca con la stringa "RTL2832U" per avere a disposizione decine e decine di link dove poterla acquistare a costi molto bassi, 15 euro circa più qualche euro per la spedizione, la mia che vedete in foto, proviene da Hong-Kong, è arrivata velocemente nel giro di 15 giorni, i rivenditori del sol levante spediscono in una semplice bustina di plastica eliminando il superfluo, blister o scatola, inviando l'essenziale, pennetta, telecomando, antenna ed eventuale mini-cd contenente i drive. Vista la minima spesa, i controlli doganali in Italia saranno minimi, ridotti e quasi insistenti.



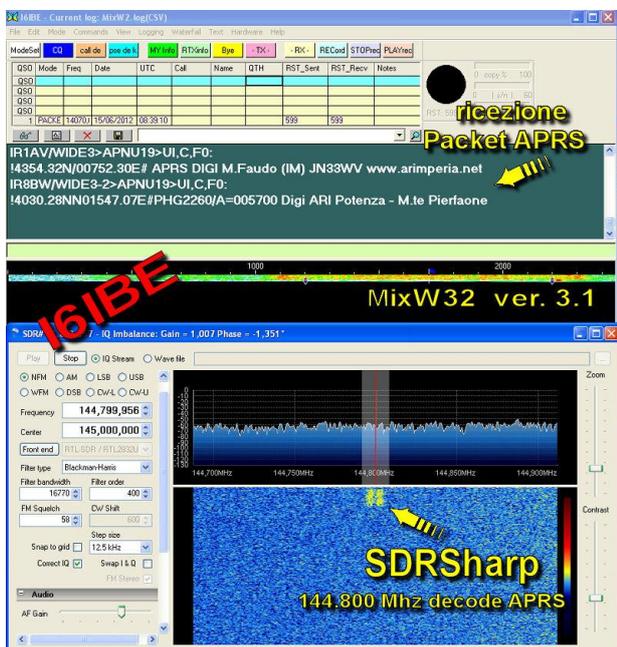
Una volta in possesso del dongle, bisogna installare il DRIVE di gestione USB seguendo la procedura descritta sul mio sito web www.hamradio.selfip.com/i6ibe/hdsdr/setup/setup.htm seguite attentamente questa procedura, installate il solo drive evitando il setup del software di visualizzazione dei canali TV, i due programmi non possono funzionare contemporaneamente, quindi o si utilizza la chiavetta come ricevitore SDR oppure per la ricezione dei canali DVB-T. Dopo il drive installate il software **HSDReExtIO_URSP+FDC+RTL2832+BoxIP_1.2beta10** liberamente scaricabile dal sito [http://wiki.spench.net/wiki/USRP Interfaces#BETA Download](http://wiki.spench.net/wiki/USRP%20Interfaces#BETA%20Download) contiene **ZADIG.exe** per la “modifica” del DRIVE originale. Per la gestione vera e propria della RADIO occorre un software **SDR**, ce ne sono tantissimi e tutti molto validi, dall’Italianissimo **WINRAD** <http://www.winrad.org/> ad **HSDR** <http://www.hdsdr.de/hardware.html> e **DIGIRADIO** <http://radio.it/DOWNLOAD/>



Tutti questi software implementano anche la FMWIDE o meglio FM commerciale essendo in grado di ricevere correttamente anche le broadcast. Purtroppo su computer datati, non proprio “ultima generazione” la riproduzione audio avviene sovente a **scatti** e l’audio non risulta di buona qualità. Problema dovuto a schede audio non proprio performanti e ad occupazione della CPU quasi sempre prossima al 100%. Sui miei due PC pentium4 cpu 2,6 Ghz e soli 1 Gb ram l’ascolto non era proprio il massimo, la sostituzione della scheda audio AC97, on board, con una piu’ costosa Creative LIVE 5, ha migliorato solo leggermente la riproduzione, ma sempre con scarse soddisfazioni.



Molti di questi software nascono per la gestione di dispositivi SDR commerciali, quindi poco attenti alla gestione di dispositivi economici e di base, soprattutto in presenza di HARDWARE, computer, sound blaster, non proprio moderni, come nel mio caso, ma con **SDRSHARP** <http://sdrsharp.com/> direi che il programmatore rasenta la perfezione, superando se stesso, questo nuovo software permette di fare tutto quello che fanno gli altri programmi, e pure meglio, con un'occupazione CPU ridicola, la decodifica audio delle broadcast stereo e dei servizi radio posti tra 55- e 1700 Mhz è a dir poco ottimale, nessun rallentamento, interruzioni e scatti, durante l'ascolto, la riproduzione risulta PERFETTA e priva di qualsivoglia disturbo. Le mie schede audio o Sound Blaster, residenti sulla piastra madre quindi semplici AC97 con scarso frame rate. Risultano ottimamente sufficienti allo scopo, restituiscono un **flusso audio** perfettamente adatto alla gestione del dongle DVB-T RTL2832U. SDR-Sharp, software di gran lunga migliore rispetto ai concorrenti quindi "consigliato" soprattutto se in presenza di hardware povero e obsoleto.



Con la perfetta gestione audio da parte di software semplici ma funzionali, ho provato la DECODIFICA di alcuni modi digitali quali l'APRS, sintonizzando il dispositivo RTL2832U sulla frequenza 144.800 Mhz ottenendo risultati molto interessanti, la decodifica dei pacchetti dati PKT e' immediata, idem i pacchetti **dati** testuali in modalità D-STAR. La sensibilità della penna è nella norma quindi più che buona, si riesce agevolmente ad ascoltare e sintonizzare tutti i servizi radio a partire da 79 Mhz, le radio commerciali da 88-108 FM anche STEREO e SDR, gli aeroporti e gli aerei 134 Mhz AM, i pid air ACARS a 137 Mhz, i satelliti NOAA meteosat 137.9 Mhz tutti i servizi Ham radio VHF e UHF, Satelliti, servizi civili VHF e relativi ponti, Echolink e Link Nazionali,

emissioni TV analogiche ora Digitali, oltre al resto. Con pochi euro, ben spesi, e avrete tra le mani un perfetto quanto funzionale ricevitore scanner SDR, una pennetta per la TV, trasformata in un eccellente quanto sensibile ricevitore digitale con una copertura radio da 54 a 1700 Mhz in sintonia continua che può operare nei modi AM, FM, FMW, USB, LSB, SDB, CW, ECS, DRM, che si presta benissimo a qualsiasi sperimentazione.

Buon divertimento, anzi buone ricezioni, 73 de IVO I6IBE

Il mio sito web www.hamradio.selfip.com/i6ibe