

RICEVITORI MULTISTANDARD



Blik Radio Station by Revo

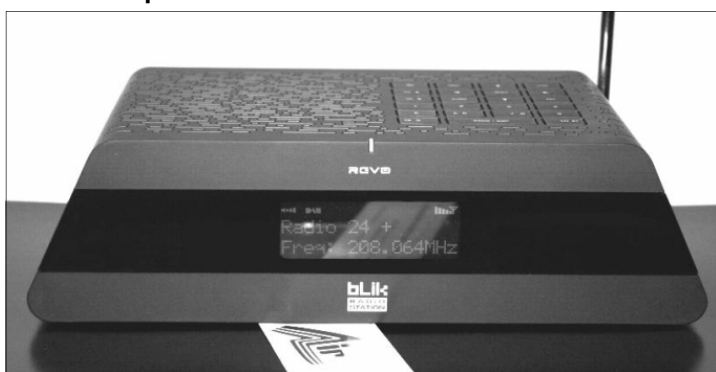
■ di Angelo Brunero IK1QLD

Da qualche mese nell'area torinese stanno succedendo cose strane in DAB; in particolare il consorzio EuroDAB, che in Piemonte utilizza il MUX 9D (da 207.296 a 208.282 MHz) ha iniziato a trasmettere in tecnologia DAB+, ovvero ha abbandonato quasi totalmente il DAB (il Digital Audio Broadcasting con algoritmo di compressione Mpeg2) a favore del DAB+ (che utilizza la tecnologia AAC¹). Questo significa che i miei ricevitori DAB ricevono oramai solo più il MUX DAB RAI, mentre per le altre emittenti veicolate dal consorzio EuroDAB posso solo leggere la nuova codifica ma non posso ascoltare nulla.

Mi sono detto: "se una decina di emittenti ha iniziato a trasmettere in DAB+ significherà certo che è possibile acquistare dei ricevitori idonei; mica si mettono a trasmettere in una modalità non ricevibile, no?". Pia illusione... ho cercato dappertutto, nei negozi di radio, nei negozi di alta fedeltà, nelle catene della grande distribuzione, su Internet... nessuno ne sapeva nulla. Le uniche notizie su una radio in grado di ricevere il DAB+ e retrocompatibile al DAB le ho trovate sul blog di Andrea Lawendel; ma questa radio non era ancora in commercio. Ho contattato Andrea, solitamente ben informato sulle novità, il quale mi ha avvisato di stare in campana, perché stava per comparire sul mercato italiano il primo ricevitore DAB+. E difatti una settimana dopo tale avviso ho potuto leggere sul suo blog² che era riuscito a mettere le mani su un prodotto della Revo (un marchio britannico, per la precisione scozzese). Dopo aver letto le caratteristiche della radio direttamente sul sito del costruttore³ ho deciso che quella era la radio per me: ho contattato l'importatore che mi ha dato l'indirizzo di un negozio virtuale, www.factotus.it, ed ho provveduto a perfezionare l'acquisto.

La radio ha una forma inconsueta, a piramide tronca, più simile ad una radiosveglia che a un ricevitore tradizionale; i suoi comandi (ci sono ben 23 tasti di comando) sono sulla parte superiore del ricevitore, mentre il display, di un bel colore azzurro intenso, spicca molto bene sul frontale di color nero antracite, che è il colore del modello importato (in realtà esiste anche un modello di colore bianco). Sul pannello posteriore ci sono una presa per cuffia, le uscite per i canali destro e sinistro tipo Line Out e l'antenna telescopica per DAB ed FM.

Ecco il prodotto



Non c'è che dire, la linea è molto particolare, ha più le fattezze di una radiosveglia che di un serio ricevitore multistandard; ma non bisogna lasciarsi ingannare: la Blik Radio Station è un cavallo di razza. Probabil-

mente gli manca solo di fare il caffè, visto che fa praticamente tutto il resto.

FM

Viene definita come "radio ibrida", nel senso che, tanto per iniziare, è un ricevitore tradizionale per FM (stereo in cuffia e su Line-Out), con RDS⁴; e difatti ho potuto finalmente vedere i nuovi servizi di testo emessi da RadioUno e RadioDue in FM, che sulla mia autoradio non avevo mai visto (e nemmeno sul Sangean ATS 909), ed in particolare:

- CT, Clock Time, che permette al ricevitore di impostare l'orologio della radio.
- EON, Enhanced Other Networks, che permette di monitorare altre stazioni radio alla ricerca di informazioni sul traffico.
- PI, Program Identification, un codice univoco che identifica la stazione radio.
- PTY, Program Type, che codifica la tipologia di contenuti trasmessi dalla stazione e permette agli utenti di cercare una stazione per tipo di contenuti trasmessi.
- TMC o Traffic Message Channel.

Mancano invece, segnatamente ai programmi RAI, altre indicazioni, come AF, REG, TA, TP; ma pare che siamo finalmente sulla strada buona e che mamma RAI abbia deciso di cominciare ad utilizzare tutti i possibili servizi dell'RDS. E la RAI non manca di farne buona pubblicità (ovviamente sulle varie righe di testo che compaiono insieme ai vari programmi emessi). Come tutti i ricevitori FM ha la sua antenna a stilo telescopica, sufficientemente robusta ed in grado di catturare tutti i segnali in banda 88-108 MHz che ci sono in zona; la banda passante audio è ottima ed ottima è la separazione dei canali e quindi l'immagine stereofonica che è in grado di restituire, valutato sia in cuffia che sull'impianto stereo. Sul display, oltre a tutti i dati veicolati dal sistema RDS, si vedono anche la forza del segnale, l'indicazione del modo FM e del volume in uscita (ed, eventualmente, del modo radio-sveglia).



Detto delle qualità del ricevitore nella modalità FM (tralascio di parlare del passo di sintonia, della sintonia automatica e manuale, delle memorie e delle altre cose che sono solitamente presenti nei ricevitori FM), passiamo al DAB, ovvero ad un particolare modo di trasmissione digitale. Si parte codificando l'audio con una compressione chiamata MUSICAM⁵; poi il segnale compresso viene emesso in modo digitale e multiplexato su 1536 portanti, secondo la tecnica di modulazione COFDM. Con il DAB e la modulazione COFDM le singole informazioni non vengono modulate una dopo l'altra sulle varie portanti, ma suddivise casualmente su tutte le frequenze; in presenza di un'interferenza, le unità di informazione non vengono sopresse ma vengono corrette e recuperate con uno speciale sistema di correzione.

Il grado di protezione dall'errore ed il fattore di correzione, la *protection level*, possono essere regolati; dato che nel DAB le informazioni delle portanti hanno una certa tolleranza temporale (definita intervallo di protezione) è possibile anche trasformare segnali riflessi (il ben noto effetto *multipath*) in segnali utili: riflessioni da fabbricati, montagne, manufatti o altro possono essere così utilizzati per ampliare il segnale ed il territorio interessato (ovviamente entro certi limiti).

Nella modulazione digitale del canale di trasmissione viene introdotta una ridondanza del segnale, elemento tipico delle trasmissioni digitali, che permette l'individuazione e la correzione degli errori. La diversità di

RICEVITORI MULTISTANDARD

(Continua da pagina 1)

tempo in cui è distribuita l'informazione e la diversità di frequenza su tutta la banda del singolo canale DAB consentono così, in caso di disturbo, di recuperare l'informazione migliore.

Si tratta di un sistema decisamente efficace, che permette di ridurre in modo significativo la quantità di dati necessari per trasferire segnali audio nelle reti di telecomunicazione così come nei sistemi digitali di diffusione radiotelevisiva. In genere il fattore di compressione riduce di un fattore tra 6:1 e 12:1 il segnale originale. Ciononostante si riesce a fornire all'ascoltatore un segnale audio di alta qualità che è soggettivamente ritenuta di "qualità CD". Confrontato con il flusso dati di 1,5 Mbit/s necessari per un segnale digitale a 16 bit campionato a 44.1kHz, (quello che troviamo all'uscita di un lettore CD), MUSICAM è in grado di comprimere il flusso dati a valori compresi tra i 64 Kbit/s e i 384 Kbit/s, a seconda della qualità e fedeltà richiesta in uscita.

L'uso della modulazione a banda larga COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) garantisce una sicura ricezione anche in situazioni estreme. In combinazione con il MUSICAM permette una efficienza spettrale uguale o maggiore di un segnale analogico FM ma con tutti i vantaggi intrinseci del sistema digitale. Un singolo segnale DAB (multiplex), che occupa approssimativamente 1.5 MHz di spettro EM, può, secondo la qualità audio dei servizi trasmessi, contenere sei o più programmi ad alta qualità.

DAB

Come se la cava la Blik Radio Station in modalità DAB? La sensibilità dell'apparato è eccellente, decisamente migliore dei ricevitori DAB in mio possesso. Ogni angolo della casa è buono per ricevere sia il bouquet di RAI DAB, sia quello di EuroDAB (quello di Club DAB Italia, che aveva fatto capolino la scorsa estate, è tornato silente); le funzioni di ricerca delle stazioni sono possibili sia per banda, sia in manuale, sia in modo automatico; sul display compaiono tutte le informazioni veicolate dalle varie emittenti, come il genere dell'emittente, il suo nome, l'indicazione del brano o del cantante, la data, l'ora, il modo, la frequenza, etc.

Il ricevitore è facile da manovrare ma il display deve essere in asse con gli occhi, l'angolo di visuale è infatti piuttosto scarso; i comandi posti sopra la radio non sono certo il massimo per quanto riguarda l'ergonomia di esercizio, ma fortunatamente viene dato a corredo un simpatico telecomando, formato "galletta", che per essere adeguatamente manipolato occorre prima essersi fatta la punta alle dita con un temperamatite (la radio, pur se di progetto scozzese, è costruita in Cina, e si sa che i cine-



si hanno le dita molto piccole!)

Anche le emittenti in DAB possono essere ascoltate in cuffia o tramite amplificatore esterno, grazie all'uscita tipo Line-Out dei due canali, destro e sinistro. Facendo riferimento alla foto, occorre segnalare che la dicitura DC 9V 1000 mA è alquanto imprecisa. La radio funziona perfettamente da 6 a 12 Volt (non mi sono osato ad alzare ulteriormente la tensione) e consuma assai meno del citato 1 Ampere; intanto l'alimentatore a corredo fornisce solo 250 mA, mentre un amperometro messo in serie all'alimentazione denuncia un consumo ancora più basso.

DAB+

Passerei ora decisamente all'analisi della radio nella modalità DAB+ (leggesi "plus"), che fa di questo ricevitore l'unica radio attualmente venduta in Italia. Non occorre impostare alcuna modalità particolare, non occorre alcun settaggio o intervenire su alcun parametro: nella sintonia della porzione di banda dedicata al DAB (su questo modello è presente solo la banda III e non la banda L) esistono sia emissioni in DAB che in DAB+ e la radio riuscirà a sintonizzare e decodificare entrambi gli standard. Cosa ha di più il DAB+ rispetto al DAB tradizionale? La compressione adottata per questo standard è l'AAC o Advanced Audio Coding, il formato di compressione audio incluso nell'MPEG-4⁶. L'AAC (dicono le varie specifiche del protocollo Eureka 147, standardizzato in Europa dall'ETSI già dal feb-

braio dello scorso anno) fornisce una qualità audio superiore al formato MP3 con una codifica più compatta. Il bit rate di una emissione in DAB+, per ottenere una qualità audio stimata intorno a quella veicolata dal DAB a 160 kbps, risulta essere di soli 48 kbps, così come impone lo standard, così come si evince dal display della Blik Radio Station; la differenza tra l'audio di RTL (emesso sul MUX EuroDAB) e quello di Isoradio (il programma della RAI emesso sul MUX DAB RAI) è impressionante; la qualità di quest'ultima è assolutamente infima. Tra l'altro, la Blik non segnala in nessun modo se l'emittente ricevuta è stereo o mono. Ma la qualità di una emissione in DAB a 160 kbps (RAI RadioUno e RAI RadioDue, per



esempio) è inferiore a quella di una emissione in DAB+ a 48 kbps?

PROVE

Bene; per le varie prove ho approfittato della riunione mensile che il gruppo AIR Piemonte suole popolare il terzo sabato di ogni mese e per tale ragione mi corre l'obbligo di ringraziare Marino Ferrero Giacminet, Giulio Giammetta, Bruno Narbona, Franco Sergio e Rodolfo Zucchetti. Le prove strumentali hanno il loro valore, è vero, e saranno fatte in altro momento; per ora ci siamo limitati alle prove soggettive e audio-metriche che, tutto sommato, per questo genere di ascolti, sono quelle che ci interessano di più. Sono state adoperate ovviamente delle cuffie di qualità superiore, una AKG K240 (magneti in samario-cobalto, 101 dB di dinamica, 15-25000 Hz) ed una Pioneer SE-500D (magneti in neodimio).



FM

La risposta in frequenza, la dinamica, la separazione stereo, l'effetto presenza sono decisamente buone; non ci sono affaticamenti nell'ascolto, tutti i tipi di musica si ascoltano bene e senza particolari coloriture; il volume tiene bene senza distorcere fino quasi verso il massimo consentito, volume che è decisamente alto e potente e che non richiede di essere settato oltre la metà delle sue possibilità. La fedeltà, dunque, è buona, comparabile con quella di un sintonizzatore domestico da impianto Hi-Fi. Ed infatti, collegata poi all'impianto stereo di casa e messa a confronto con un sintonizzatore Toshiba ST-335, non presenta differenze apprezzabili ad orecchio.

DAB

La risposta in frequenza non è ampia, la separazione stereo non convince, la dinamica è piuttosto penalizzata e l'effetto presenza è scarso; la percezione del suono risulta affaticante, soltanto la musica classica strumentale ed il canto da opera risultano essere piacevoli all'ascolto; la musica classica eseguita da orchestra sinfonica non convince, mentre il rock, il pop e la musica elettronica sono fortemente penalizzate. Si avverte un deciso e netto taglio delle alte frequenze ben prima dei 10 kHz; certo, non c'è il minimo fruscio, non c'è traccia di disturbi; ma non ci siamo trovati davanti alla sola mancanza di quegli elementi che solitamente disturbano l'ascolto della FM: la banda passante è compromessa, e con essa la dinamica e l'effetto presenza.

DAB+

Per il DAB+ valgono le stesse considerazioni fatte per il DAB; le comparazioni sono state fatte ascoltando le emittenti alternativamente in FM, poi in DAB e quindi in DAB+. C'è una sola emittente, RTL, che al momento trasmette contemporaneamente con i tre sistemi, FM, DAB e DAB+, e, fatte le debite prove e comparazioni, non c'è nessun dubbio che si ascolta meglio in FM.

M-PORT

Si tratta di un ingresso ottimizzato per quei dispositivi che permettono l'ascolto in cuffia di brani musicali in formato MP3, WAV o WMA, i-Pod e simili, che permette l'ascolto degli stessi attraverso l'altoparlante interno della Blik, le sue cuffie o un impianto di amplificazione Hi-Fi. Per controllare la qualità di questo ingresso gli abbiamo immesso diversi brani musicali in MP3, registrati a 160 kbps, presi da un lettore/registratori marchio-

RICEVITORI MULTISTANDARD

(Continua da pagina 2)

to FIAT (Fabbrica Italiana Alta Tecnologia), modello Album. Abbiamo ascoltato la musica alternativamente dall'Album e dalla Blik, con le stesse cuffie, e l'ascolto è nettamente migliore attraverso il lettore FIAT Album.



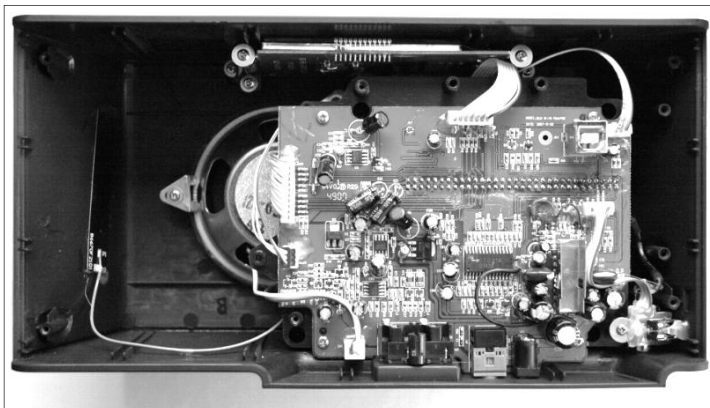
Conclusioni

Per quanto riguarda l'M-PORT, è possibile che la rete di adattamento tra l'uscita di cuffia di un i-Pod (o apparato similare) e l'ingresso della Blik non sia stato realizzato in maniera adeguata; peccato, per quanto costa la radio, ci saremmo aspettati di più e meglio.

Un discorso a parte meritano il DAB ed il DAB+; l'opinione mia e di altri (tra colleghi, radioamatori, altri soci AIR) è che non avessimo proprio bisogno di altra o ulteriore tecnologia; questi sistemi digitali sono stati implementati nella radiofonia non certo per un bisogno reale di miglioramento della qualità sonora o di determinati servizi: le emissioni in FM attuali (con le attuali enfasi e deenfasi, le varie compressioni ed equalizzazioni del segnale BF, la modulazione digitale dei trasmettitori e tutto il resto) sono ampiamente soddisfacenti ed assolvono in maniera egregia il compito di veicolare ottimi segnali con una banda passante, una separazione dei canali ed una dinamica ampiamente soddisfacente. Forse si è adottata la politica di non rendere disponibili dei brani musicali in qualità CD per scoraggiare la registrazione via radio e quindi la pirateria; eppure solitamente i brani musicali vengono commentati dai disc-jockey, interrotti dalla pubblicità, tagliati, mixati. Non ho modo di argomentare in proposito e quindi vi lascio il beneficio del dubbio. Ma ci sono altre considerazioni che mi lasciano perplesso.

Per finire

Come tutte le radio che mi sono capitate per le mani, dopo aver visto che tutto funzionava perfettamente, in modo da non inficiare la garanzia, mi sono armato di cacciavite ed ho ispezionato l'interno anche, e soprattutto, per capire perché non è stato previsto un utilizzo con le batterie. Ci sarà poco spazio all'interno? Sarà pieno di schede, componenti, circuiti, altro? Tutt'altro...



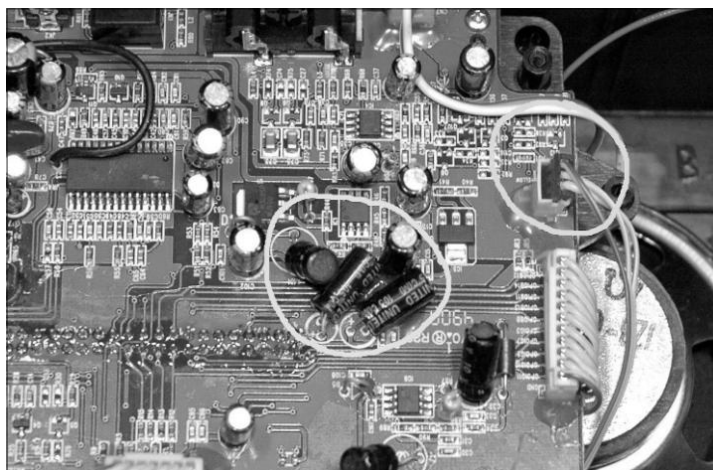
Come si vede dalla foto, la radio è vuota per un buon terzo (ecco spiegato perché pesa così poco); sotto il circuito stampato principale non ce ne sono altri, tutto quello che c'è è perfettamente visibile nell'immagine; non c'è altro se non un altro circuito stampato, posto in verticale, che porta il display in tecnologia OLED⁷ per la visualizzazione dei testi. Sulla sinistra c'è la seconda antenna dell'apparato, in configurazione j-pole, per la connessione ad Internet via Wi-Fi. Tutto bello? Mica tanto! Andando a fare un'ispezione più attenta ci si rende conto che siamo in presenza di quella che gergalmente viene definita come una "cinesata": un apparato assemblato in modo pressapochistico e con tanto uso di colla.

Cominciamo con la presa di alimentazione. La presa non prende, non si serra sufficientemente bene attorno al jack, un urto accidentale del jack, mentre si infilano le cuffie o si sposta l'apparecchio, fa perdere il contatto elettrico e la radio si spegne; questo risulta fastidiosissimo se si stanno impostando i parametri per la connessione alla rete Wi-Fi o se si sta facendo lo scanning di stazioni: significa dover iniziare tutto da capo! Ho provato a cambiare il jack di alimentazione, ma il difetto sta nella radio; ed è un difetto di progetto, dovuto dal fatto di aver utilizzato un componente di scarsa qualità (inutile quindi rispedirla al mittente pensando ad una sua sostituzione). Altro grande e grave handicap è la mancanza di batterie interne; eppure lo spazio ci sarebbe; e sul fondo della radio c'è persino una modanatura del guscio, ma di sportello apribile nemmeno



l'ombra! Ma ci sono altre cose interessanti...

Sempre parlando di montaggio pressapochistico e di cinesate, non c'è motivo per cui un gruppo di condensatori elettrolitici sia riverso e in posizione non consueta, così come non convince il fatto che ci siano due ponticelli realizzati a mano ed anche in modo abbastanza artigianale. Non convince la gran quantità di colla epossidica utilizzata qua e là. Non convince per niente la connessione che ho evidenziato nella foto, che risulta forzata, dove la presa è evidentemente lasca, sfondata e la connessione realizzata o rinforzata con colla.



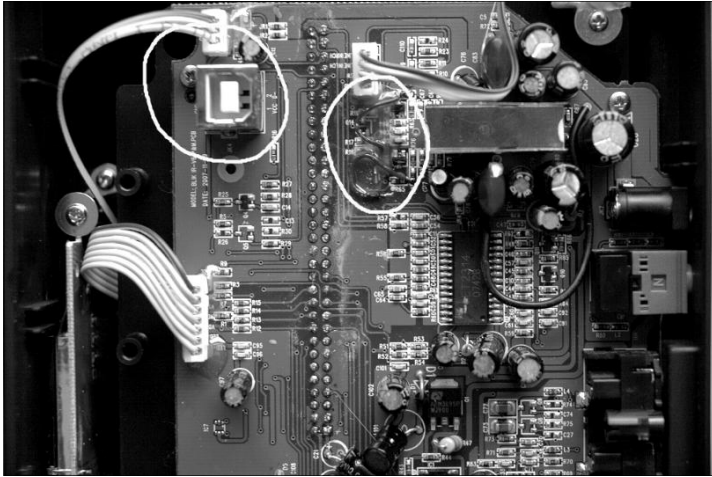
Ci sono anche alcune cose circa l'ergonomicità che vorrei rimarcare. La radio non può trovare posto insieme agli altri apparati nello shack di un radioamatore o di un radioascoltatore: i comandi infatti non sono frontali, ma si trovano sulla parte superiore della Blik; quindi la radio è manovrabile solo dall'alto. I tasti sono tali e tanti, come si diceva, ed occorre leggere la serigrafia prima di premerne uno o l'altro, per non sbagliare (e spesso premere uno o l'altro significa dover ripetere tutta una serie di operazioni, che possano durare anche diversi minuti). Nessuno dei tasti viene fuori dal corpo della radio e non è possibile individuarli al buio, nemmeno al tatto, sono tutti uguali (meno uno, lo snooze). La funzione di radiosveglia sarà anche una bella cosa in più, ma onestamente non è molto facile comandarla dal letto. Vero è che viene fornita di telecomando ad infrarossi... una tavoletta a forma di galletta con tutti i comandi replicati, e questa volta bombati in modo da poterli indovinare al tatto: piccola e scomoda.

Tanto per rimanere in tema di scomodità, tutto quello che concerne la connessione ad Internet e i vari settaggi per l'acquisizione di un IP dalla Rete, per l'immissione della password di accesso e tutto il resto, sono di una macchinosità e di una complicazione fuori dell'usuale, ma mi riprometto di scriverne in un altro momento.

La mia idea è che ci troviamo di fronte ad un apparato di transizione, lanciato sul mercato per coprire un buco ed appagare la sete di domanda di quei Paesi che stanno abbandonando il DAB per passare al DAB+ (o dove DAB e DAB+ convivono e/o conviveranno). Come si vede nella foto, ad esempio, nella radio esiste una presa di tipo USB e né sul manuale di istruzioni, né sul sito del produttore ne viene spiegata la funzione o l'utilizzo.

(Continua a pagina 4)

RICEVITORI MULTISTANDARD



Che dire ancora? Che, quanto ad alta fedeltà, non mi convincono il DAB ed il DAB+ in VHF, mentre sono molto più convinto del DRM in OM ed OC. La Blik di per sé è un bel prodotto e ne sono soddisfatto; è probabilmente un prototipo (lo si evince anche, vicino al numero di serie molto basso, dalla versione). Varrà quello che costa, cioè 220 Euro? Lo scopriremo solo vivendo. Per ora leggete la scheda tecnica e meditate...

Blik Radio Station, by Revo, The Inox Building, Caldwellside, Lanark, Scotland, United Kingdom, ML11 7SR, www.revo.co.uk; S/N 001390, rev 1.0 del 10/12/2007, made in China. Importato da DISTREL S.p.A. Via per Ornago, 24 - Bellusco (MI) www.distrel.it, acquistato via Internet da Factotus - Macherio (MI) www.factotus.it (servizio ottimo ed efficiente).

- High sensitivity DAB and DAB+ digital radio
- Compatible with current and future DAB standards
- Full specification Wi-Fi internet radio
- Easy access to over 9,000 internet radio stations
- FM radio reception with RDS
- Stream music from your PC or MAC
- Digital alarm clock with sleep and snooze
- Large black LCD screen with icons
- Eight favourite station presets
- iPod® speaker system functionality
- Includes compact remote control
- 3.5mm headphone connector
- Stereo RCA line-out connectors

NOTE

1. **Advanced Audio Coding (AAC)** è un formato di compressione audio creato dal consorzio MPEG e incluso ufficialmente nell'MPEG-4. L'AAC fornisce una qualità audio superiore al formato MP3, con una codifica più compatta. Attualmente viene utilizzato principalmente da Apple nei suoi prodotti dedicati all'audio (iTunes); difatti Apple usa una variante dell'AAC che gestisce i diritti d'autore per vendere musica attraverso il proprio negozio di musica on-line "iTunes Store". Una compressione a 128 Kbps, lo standard di iTunes Store, corrisponde all'incirca a quella di un MP3 a 165-175 Kbps. Ne esiste una variante usata spesso per lo streaming audio a basso bitrate, l'AAC+ (leggi plus), che utilizza la compressione AAC per le basse frequenze, e l'SBR (Spectral Band Replication) per ricreare le frequenze alte. La versione v2 dell'AAC+ migliora ulteriormente la qualità a bassi bitrate, aggiungendo il Parametric Stereo alla compressione.
2. <http://radiolawendel.blogspot.com/2007/12/dab-spuntano-i-primi-dispositivi.html>
3. <http://www.revo.co.uk/digital-radio/revo-blik-radiostation.php>
4. Il **Radio Data System**, o **RDS**, è lo standard dell'European Broadcasting Union per inviare piccole quantità di informazioni digitali usando la tradizionale trasmissione radio FM. Il sistema RDS permette di inviare diversi tipi di informazioni tra cui l'identificativo della stazione radio. RDS è uno standard in Europa sin dagli anni novanta. Con il sistema RDS si inviano dati a 1187,5 bit al secondo.
5. L'acronimo MUSICAM sta per "masking pattern universal sub-band integrated coding and multiplexing".
6. **MPEG-4** è la definizione data ad un insieme di standard per la codifica di segnali audio e video digitali sviluppati dall'ISO/IEC Moving Picture Experts Group (MPEG). MPEG-4 supporta tutte le caratteristiche degli standard MPEG-1 ed MPEG-2 oltre a tutta una serie di nuove caratteristiche. I flussi audio e video vengono trattati dallo standard MPEG-4 come oggetti che possono essere manipolati e modificati in tempo reale. La maggior parte delle caratteristiche dell'MPEG-4 sono opzionali e quindi la loro implementazione è lasciata alla discrezione dello sviluppatore.
7. **OLED** è acronimo di **Organic Light Emitting Diode** ovvero *diodo organico ad emissione di luce*. Si tratta di una tecnologia che permette di realizzare display in grado di emettere luce propria; infatti, a differenza dei display a cristalli liquidi, i display OLED non richiedono componenti aggiuntivi per essere illuminati (i display a cristalli liquidi vengono illuminati da una fonte di luce esterna).

