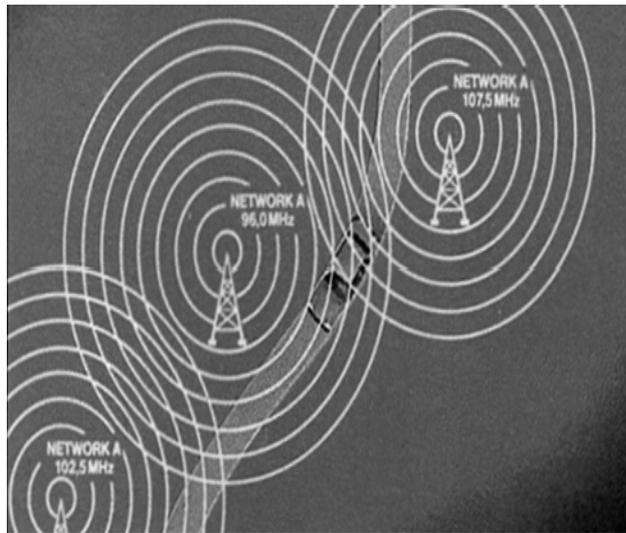


RADIO DATA SYSTEM

IL FUTURO È GIÀ QUI

Molto si è detto sul sistema RDS, soprattutto sulle pagine di AUDIOreview, ma, nonostante tutto, il sistema rischia di essere visto dai meno attenti come l'ennesimo gadget di cui si



può facilmente fare a meno. Ben sapendo che questa non è la realtà vi invitiamo ad approfondire con questa lettura

di FEDERICO ROCCHI

Spesso e volentieri, in questi ultimi numeri di AUDIOreview e di AudioCARSTEREO, abbiamo colto l'occasione della prova delle autoradio dotate del noto decodificatore per parlarvi un po' del sistema in se stesso. In realtà, ed ai lettori più attenti non sarà sfuggito, proprio sulle pagine di AudioREVIEW (AR n. 52 pag. 53, luglio-agosto 1986) l'argomento è stato già affrontato, anche dal punto di vista strettamente tecnico. Si disse, nell'articolo «Radiodata: oltre il canale radio», che la cenerentola dell'impianto stereo è senza dubbio il sintonizzatore. Questo fatto, certamente vero nell'ambito dell'hifi domestica, può però essere discusso per l'hifi car, dove quasi nessuno rinuncia alla presenza del sintonizzatore sebbene siano disponibili sorgenti ben più sofisticate, e non crediamo che la radio serva soltanto per sentire le partite. Nonostante il distinguo però, non ci sentiamo di affermare che i benefici di Radiodata, per dirla in italiano, si restringono all'uso automobilistico: siamo essenzialmente convinti che molti utilizzatori «domestici» siano poco inclini all'uso del sintonizzatore per l'intrinseca difficoltà sia di fruizione (quanti ricordano le frequenze delle varie emittenti?) sia per l'apparentemente povera struttura «tecnologica» dell'oggetto sintonizzatore, meno sofisticato del più semplice dei compact disc. Molte delle critiche che vengono rivolte alla ricezione radiofonica, giudicata da molti impossibile, dovrebbero essere a mio avviso ridimensionate,

se non altro per sbloccare il mercato dei sintonizzatori che è da tempo drammaticamente fermo e tenuto in stand-by dalla vendita dei modelli economicissimi, i quali evidentemente fanno quello che possono e non giovano di certo molto all'«immagine» della radio. Personalmente possiedo un sintonizzatore analogico neanche sintetizzato che sfrutta per antenna il classico «pezzo di filo» e vi posso assicurare che ricevo decorosamente (ovvero senza troppo rumore e intromissioni) un buon numero di emittenti. Cerchiamo nel corso dell'articolo di riassumere i contenuti tecnici di Radiodata, mettendo in evidenza alcune problematiche che soltanto gli addetti ai lavori conoscono a fondo, sebbene dovrebbero essere bene intese da tutti quelli che hanno a che fare con la radiofonia.

Zoom sul sistema RDS

Il sistema Radiodata basa la sua genialità sullo sfruttamento del segnale radiotrasmeso per diffondere oltre alla «fonia» anche l'«informazione», affiancando al segnale musicale un segnale digitale, cioè un insieme di «bit», che secondo un codice definito supporta varie informazioni. Per la trasmissione dei dati si utilizza una sottoportante posta a 57 kHz dalla frequenza di trasmissione, proprio la terza armonica di quei 19 kHz frequenza pilota del segnale stereofonico. Con una sorta di «effetto zoom» cerchiamo di osservare sempre più da vicino il segnale modulato

in frequenza trasmesso dalle emittenti RDS. E abbastanza evidente (fig. 1) che l'aggiunta del segnale numerico non comporta alcuna difficoltà per la ricezione audio da parte dei normali sintonizzatori mono e stereofonici, che si limitano ad utilizzare la parte di spettro che a loro interessa. È invece meno intuitivo ma ugualmente comprensibile che possono sorgere alcuni problemi: se la stazione trasmittente, anche non codificata RDS, produce una sottoportante a 19 kHz affetta da distorsione armonica può accadere che il decodificatore RDS sia tratto in inganno sia perché pensa di trovarsi in presenza di una emittente RDS, cosa che può non essere vera, sia perché la distorsione può essere tale da impedire la ricezione dei codici senza errori, se la stazione è effettivamente RDS. Stringendo ancora di più il campo intorno al segnale RDS vero e proprio (fig. 2) s'intende come vengono passati al decodificatore i bit che formano la «parola» digitale. La codifica bifase fa sì che i due valori, «zero» e «uno», siano associati a due onde sfasate di 90 gradi intorno alla sottoportante a 57 kHz che si dice *soppressa*: infatti, grazie allo sfasamento, la suddetta frequenza rimane in realtà libera per garantire la compatibilità con i preesistenti sistemi radio-informatici come il tedesco ARI (Autofahrer Rundfunk Information) introdotto in quel paese, ma ora diffuso anche in Austria e Svizzera, sin dal 1974. Anche ARI sfrutta una sottoportante non soppressa, sempre a 57 kHz, modulata

semplicemente con due note a 125 e 200 Hz, per segnalare inizio e fine dei notiziari. La bella sorpresa, soprattutto per noi che siamo stati i primi a provare «su strada» i radioricevitori, sta nel fatto che a livello «hardware» i due sistemi sono compatibili: con una autoradio dotata di decodificatore «SM» è possibile sintonizzare una emittente RDS ed utilizzare la commutazione automatica per i notiziari sul traffico. Un decodificatore RDS è ovviamente in grado di sapere se sta ricevendo una emissione RDS oppure una emissione ARI. La lunga fila di «zero» e «uno» che viene trasmessa senza alcuna interruzione, un flusso continuo di 1187,5 bit per secondo, può essere suddivisa (fig. 3) nella sua «unità fondamentale», cioè il *gruppo*. È definita l'esistenza di sedici *gruppi*. Ogni *gruppo* può essere diviso in quattro *blocchi* distinti formati ciascuno da 26 bit, quindi un *gruppo* ha un totale di 104 bit. 126 bit di ciascun *blocco*, poi, sono composti da 16 bit di informazione che si sommano a 10 bit di ridondanza. Questo particolare rende bene l'idea di quanto il sistema Radiodata sia protetto dalla possibilità di errori, potenzialmente presenti soprattutto nei percorsi cittadini a bassa velocità. Le strategie possibili in presenza di errore sono due: si può «interpolare» la parola ricevuta affetta da errore come per correggerla oppure si può «rivelare» ovvero solo accorgersi della presenza di errore e quindi scartare l'intero *gruppo*. La strategia in uso è proprio la seconda e ciò spiega il tempo che a volte è necessario attendere per veder visualizzato sul display dell'autoradio il PS, cioè il nome del network, che appare però sempre e comunque senza errori. Per il **PI** è necessario aprire una parentesi, soprattutto in relazione alle esperienze pratiche.

PI, ovvero Program Identification

Il PI, codice di identificazione del network, è forse l'informazione strategicamente più importante di tutto il sistema RDS in quanto è ripetuta in tutti i gruppi, proprio nei primi sedici bit, ed è continuamente controllata dal ricevitore che deve assicurarsi di essere sempre sintonizzato sullo stesso network. I sedici bit del PI si dividono fra: identificazione del codice di nazione, che occupa 4 bit, identificazione area coperta, con quattro possibilità da «locale» ad «internazionale» e che occupa sempre 4 bit, e numero 'di riferimento della stazione, che ha a disposizione ben 8 bit. Sembra chiaro che è possibile identificare fino a 255 emittenti

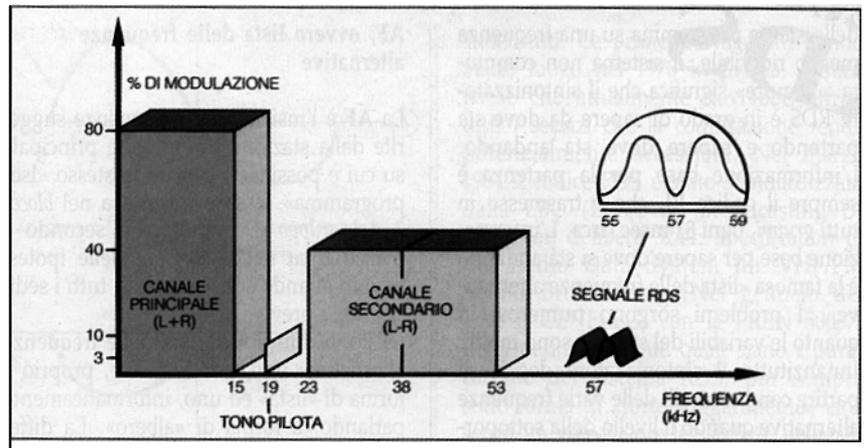


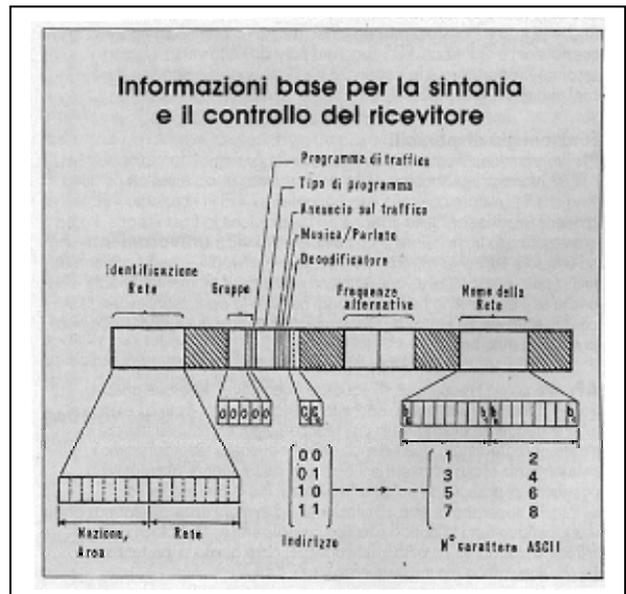
Figura 1: Questo che vedete è lo spettro di trasmissione di una emittente FM con codifica RDS. A causa della larghezza della banda utilizzata, con l'avvento del sistema sarà ancora più importante la spaziatura delle varie stazioni, che dovrebbe attestarsi sui 100 kHz.

RDS (una delle reali 256 possibilità è inibita) ma sorge purtroppo un dubbio: a chi spetta assegnare i numeri di identificazione? Tanto per fare un esempio di codice di identificazione, nel caso del secondo canale RAI il **PI** completo è: 5, per indicare «Italia», 2, per indicare «programma nazionale» e 02 ad indicare il secondo programma, secondo una regola dettata dal buonsenso che per il momento ancora regna nel nostro tormentato etere. Il **PI** è la base di partenza allorché il sintonizzatore parte alla ricerca di una frequenza in cui sia meglio ricevibile lo stesso programma identificato proprio dal **PI** stesso che quindi deve essere un dato assolutamente statico, ovvero non può cambiare nel tempo. Il sintonizzatore deve verificarlo ogni qualvolta avviene un cambiamento di frequenza ed all'opera

zione, che dura alcune decine di millisecondi, va attribuito il «click» che si ode durante i cambiamenti di frequenza in alcuni ricevitori dotati di singolo sintonizzatore. In alcuni casi invece del «click» è possibile udire un vero e proprio «spezzone» di un programma diverso da quello di partenza, ciò può accadere per la complessa questione delle frequenze alternative.

Come tutti sapete, i sintonizzatori RDS sono in grado di «seguire» lo stesso «programma» sulla frequenza «meglio ricevibile» al momento. Le virgolette non sono poste a caso in quanto ognuna di esse rappresenta, per così dire, un problema ed in fondo questa non è neanche la realtà: se il livello della sottoportante RDS non scende sotto una certa soglia prefissata dal costruttore dell'autoradio, ma è comunque presente una emissione I'

Figura 2:11 «gruppo» è l'elemento base della codifica RDS. Composto da 104 elementi, è diviso in quattro blocchi, ciascuno di 26 bit di cui ben 16 di ridondanza, quelli tratteggiati in figura.



della stessa frequenza su una frequenza meglio ricevitibile. Il sistema non commuta. «guit»
 re RDE» significa che il sintonizzatore è in partenza e sapere dove sta andando. L'informazione base per la partenza è sempre il codice PI, che è trasmesso in tutti i gruppi, ogni 87 msec circa. L'informazione base per sapere dove si sta andando è la famosa «lista delle frequenze alternative». I problemi sorgono numerosi in quanto le variabili del sistema sono molte. Innanzitutto il sintonizzatore decide di partire con i controlli delle varie frequenze alternative quando il livello della sottoportante a 57 kHz scende al di sotto di una soglia prefissata dal costruttore dell'apparecchio, fatto che non è direttamente correlato con la qualità del segnale radio e nemmeno dalla qualità dell'emissione. Spesso si preferisce sovrarmodulare per farsi «sentire più forte», piuttosto che garantire un livello adeguato alla sottoportante RDS. Il problema è poi proprio quello di definire esattamente cosa significa «livello adeguato»: tutti i network dovrebbero trasmettere la sottoportante allo stesso livello, per ottenere dagli apparecchi prestazioni omogenee con qualsiasi emittente. Altri «problemi» sorgono proprio a causa della famosa lista.

AF, ovvero lista delle frequenze alternative

La AF è l'insieme delle frequenze suggerite dalla stazione trasmittente principale su cui è possibile ritrovare lo stesso «Iso-programma». Essa è trasmessa nel blocco 3 del gruppo 0, quindi ogni secondo e mezzo circa nella peggiore delle ipotesi ovvero quando sono trasmessi tutti i sedici gruppi previsti.

Esistono due tipi di lista delle frequenze alternative: uno, per così dire, proprio a forma di «lista» ed uno, informaticamente parlando, a forma di «albero». La differenza fondamentale sta nel fatto che gli elementi di una lista sono esclusivamente le frequenze alternative mentre gli elementi degli alberi (foglie, per la cronaca) possono essere sia frequenze sia, altre liste. Innegabili i vantaggi teorici della seconda rappresentazione rispetto alla prima soprattutto per quanto riguarda la capacità, che teoricamente, ovvero nel caso della lista semplice, è di 25 frequenze alternative mentre praticamente senza limite è la capacità del secondo tipo di rappresentazione. Vantaggi pratici dell'una o dell'altra però dipendono dall'applicazione che se ne deve fare ovvero proprio secondo la conformazione geografica

dei territorio che si vuole coprire. Orograficamente il nostro paese è un vero disastro e la RAI possiede anche ripetitori dedicati ad una singola vallata (e non solo nelle regioni più «montuose») da qui la difficoltà di usare la lista semplice per la funzione AF. Questo tipo di lista, invece, va per la maggiore in Germania dove a parte alcune zone non esistono problemi di difficile copertura.

Dopo aver compreso che effettivamente è grazie alla lista delle frequenze alternative che dipende la sintonia del ricevitore, rimane da spiegare come mai succede che saltuariamente viene sintonizzato un programma diverso, almeno per quella frazione di secondo necessaria al decoder per accorgersi del PI differente. Il motivo è semplice: non esistendo una normativa che assegna le varie frequenze alle varie emittenti, capita che su una frequenza alternativa RAI, trasmessa per esempio da un ripetitore che non serve direttamente l'area in cui si trova il ricevitore, ci sia un'emittente locale più potente. Veramente ci sarebbe di cheadirarsi. Anche la definizione dell'area di interesse dei vari ripetitori-trasmittitori è un problema, e tra l'altro nel codice PI è contenuta un'apposita informazione al riguardo.

GLOSSARIO DELLE FUNZIONI RDS

Nonostante la chiarezza estrema d'impostazione, propria di tutti i glossari, nel caso di questo elenco delle funzioni RDS bisogna fare alcune puntualizzazioni. Questa pubblicata è l'elenco delle funzioni RDS direttamente azionabili dall'utente (dette «attive») e delle funzioni che forniscono al decodificatore informazioni e comandi «trasparenti» all'utente (dette «passive»). Anche se non è mai stata definito ufficialmente un ordine di importanza, in questo elenco le funzioni RDS sono ordinate dall'alto verso il basso secondo l'importanza e la frequenza d'utilizzazione rilevata con l'uso continuo di ricevitori RDS.

Funzioni gid disponibili

PI: Program Identification (Identificazione Programma), funzione passiva. Il PI è l'informazione strategica di tutto il sistema, su cui ruota un po' tutto visto che il ricevitore controlla «continuamente» il PI in ricezione. Il PI contiene informazioni sulla nazione da cui proviene la trasmissione, l'arca interessata alla trasmissione e un numero che indica **univocamente** una ed una sola emittente ovvero una e un solo «network». L'assegnazione di tutti i codici associati alle varie emittenti non è per il momento ufficiale anche se il buon senso ha fino ad oggi assistita le operazioni evitando conflitti eclatanti fra emittenti, praticamente in grado di «rubarsi» audience in maniera automatica.

AF: Alternative Frequencies (Frequenze Alternative), funzione passiva. Se il PI è funzione strategica, anche lo AF non scherza. Essa è l'elenco di tutte le frequenze alternative in cui, teoricamente, è possibile trovare lo stesso «programma», cioè l'elenco delle frequenze «isoprogramma». Il sistema basa esclusivamente sull'elenco delle frequenze alternative la possibilità di passare ad un'altra frequenza, ma alcuni modelli di autoradio superano questa «limitazione» ed in mancanza di informazioni scandagliano tutta la banda alla ricerca della stessa PI. Salvo in casi estremi passano ad un altro «network» nel caso quello di partenza non sia più ricevitibile in alcuna frequenza.

PS: Program Service Name (Nome del Programma), funzione passiva. Il PS, nome del «network» sintonizzata, è di sicuro la funzione più «appariscante» del sistema RDS essendo la novità visibile sul display e quindi immediatamente individuabile anche dai meno esperti. Con alcuni ricevitori è possibile «sopprimerla» in modo da non avere sempre e comunque il nome dell'emittente RDS sul display ed attenere così la frequenza sintonizzata. Alcune emittenti ne fanno un data dinamico, ovvero nome variabile nel tempo, mentre altre se ne servono come veicolo pubblicitaria: in entrambi i casi non esiste normativa e quindi ognuno è libero di fare come crede, ma ricordiamo che data l'alta indice di sfruttabilità del sistema da parte degli automobilisti sarebbe preferibile non offrire occasione di distrazione.

TP: Traffic Program (Programma con Notiziari sul Traffico), funzione passiva.

Con questo codice, completamente trasparente all'utente finale, l'ente trasmettitore informa il ricevitore che le proprie trasmissioni contengono notiziari che saranno codificati, all'inizio ed alla fine, con un segnale TA. Alcuni ricevitori operano un distinguo tra le emissioni RDS e quelle RDS TP, ma praticamente tutti i «network» RDS trasmettono sempre in modalità RDS TP. Al ricevimento del codice TP sul display di tutti i ricevitori si accende la relativa spia.

TA: Traffic Announcement (Annuncia Notiziario sul Traffico), funzione attiva.

Il TA è probabilmente la funzione più interessante in questo momento e probabilmente la sarà anche in futuro, magari supportata da ricevitori più sofisticati e dotati di software più evoluto. Se azionata mediante pressione dell'apposito tasto sul frontale, a volte indicato con nomi diversi, come TI per esempio, il ricevitore commuterà sulla riproduzione del notiziario anche se si sta ascoltando un nostro o un compact disc. Spesso la pressione del tasto TA serve anche ad impostare il ricevitore per la ricerca delle sale stazioni RDS TP e saltare tutte le altre in sintonia automatica.

Come sarà suddiviso il nostro paese per lo sfruttamento della funzione «regionale», che associa i vari servizi solo alle emittenti che si codificano «regionali»? Secondo le normali regioni geografiche o in più complesse «regioni radiofoniche», come è per esempio in Germania? Con questi interrogativi potremmo proseguire *ad libitum*, ma sarebbe preferibile una risposta politico-tecnica e speriamo che la nostra opera di divulgazione serva anche a questo. Per il momento dalla lista AF dipende la sintonia dei nostri ricevitori ma anche da questi, ovvero dal «software» che gestisce il decodificatore, dipende il funzionamento all'atto pratico: ci sono autoradio che in assenza della lista delle frequenze alternative si rifiutano di partire in ricerca, altre che, molto intelligentemente, dopo aver scandagliato la lista AF decidono di andarsi a cercare da sole lo stesso «Isoprogramma», altre ancora che dopo aver scandagliato la lista passano ad un altro network.

Un contributo italiano al sistema RDS

Fa piacere osservarlo ed anche scriverlo: il sistema RDS è nato e cresciuto grazie all'opera di uomini e mezzi europei, i giapponesi si sono «limitati» ad imparare subito come costruire sofisticati ricevitori dotati del decodificatore. In ogni caso l'opera dei ricercatori italiani ha dato i

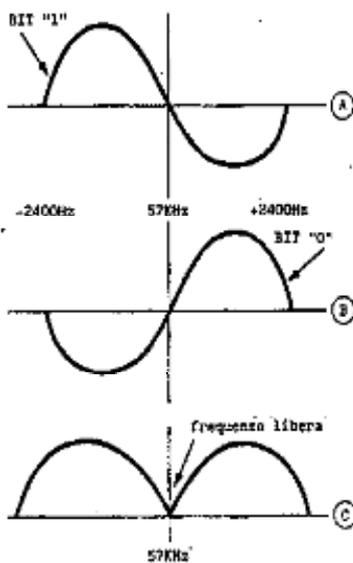


Figura 3: In queste tre figure è condensato il significato forse oscuro di «codifica bifase». Il susseguirsi dei due hit rappresentati dalle due sinusoidi sfasate lascia sempre liberi i 57 kHz per garantire la compatibilità con il preesistente sistema ARI.

suoi frutti. Le prime trasmissioni hanno avuto luogo nel 1978 in Svezia, l'unico paese che attualmente dovrebbe offrire tutti i servizi che la codificazione rende potenzialmente accessibili. Nel marzo 1984 il codice RDS è stato standardizzato dalla EBU (European Broadcasting Union) con delibera 3244: Specification of the Radio Data System for VHF/FM Sound Broadcasting. Nel gennaio del 1990 il CENELEC, con la PREN 50067, detta definitivamente quali siano i punti cardine del sistema RDS, pur sempre sotto forma di «forte suggerimento» cioè senza un vero valore legislativo, delegato ai singoli governi europei e mondiali. Anche se sotto questo punto di vista non brilliamo per tempestività, con una punta di orgoglio osserviamo che il nostro paese non è secondo a nessuno per maturità tecnica e operativa. Gestire un'emissione RDS infatti non è facile, ovvero non è facile gestirla bene e nel rispetto delle regole. La difficoltà è poi ovviamente proporzionale alla complessità del «network»: se per un privato non è certamente difficile codificare ed attrezzare una decina di ripetitori altrettanto non si può dire per la nostra RAI che possiede su tutto il territorio nazionale un gran numero di ripetitori che, nella migliore delle ipotesi

CT: Clock Time (Orario), funzione passiva.

Come il nome stesso lascia facilmente intuire, il CT è l'informazione sull'area che l'ente trasmittente fornisce al ricevitore secondo un'unica modalità su tutto il globo. È il ricevitore che provvede o converte questa informazione nell'ora effettiva del paese in cui ci si trova, che il decodificatore «conosce», tanto per cambiare, dal codice PI. Questa funzione è ufficialmente attiva anche nel nostro paese nel senso che alcuni «network» privati trasmettono il CT, con effetti a volte disastrosi)

RTX: Radio Text (Trasmissione Testi), funzione passiva.

Usata attualmente soltanto dalla radio di Stato, in via del tutto sperimentale, questa funzione consente di visualizzare su un apposito display di stile «computeresco» una serie di caratteri alfanumerici, fino ad un massimo di sessantaquattro, per trasmettere messaggi e informazioni.

PTY: Program Type Identification (Identificazione del Tipo di Programma, funzione passivo/attivo).

Questa funzione consente al ricevitore di sapere che tipo di programma sta ricevendo, per esempio se si tratta di musica, notizie sportive o altro. Sono previsti fino ad un massimo di trentadue programmi differenti e tutto ciò può essere sfruttato nella ricerca automatica di emittenti che trasmettono solamente il programma preferito. E attualmente in funzione nel senso che viene trasmesso, dalle emittenti RAI, un codice fisso.

Funzioni disponibili in futuro

TMC: Traffic Information Channel (Canale per Informazioni sul Traffico), funzione passivo/attiva.

Praticamente equivalente alla funzione RTX, questa TMC viene però utilizzata per visualizzare sulla schermo notizie sul traffico ma, ancora più interessante, è prevista l'usa di un sintetizzatore vocale per ripetere all'utente i messaggi senza distrazioni per la guida e nella lingua desiderata anche se ci si trova in un'altra nazione.

DI: Decoder Identification (Identificazione di Codifica), funzione passiva.

È possibile con questo comando, da parte dell'ente trasmittente, indicare al decodificatore in che modalità sta avvenendo la trasmissione, se stereo, mono, con riduttore del rumore o altro per un massimo di sedici differenti codici

PIN: Program Item Number (Elenco dei Programmi Desiderati), funzione attiva/passiva.

Corrisponde alla mai decollata funzione «VPS» del mondo video, che avrebbe consentito il controllo dei videoregistratori da parte dell'ente trasmittente. Con questa funzione, se impostato il giusto codice dall'utente, il ricevitore si sposterà in frequenza oppure inizierà la registrazione quando riceverà conferma dalla trasmittente. Lo sfruttamento di questa funzione è possibile in special modo da parte dei ricevitori dotati di due sintonizzatori.

WARNING: Pericolo, funzione passiva.

Si può capire questa funzione RDS facendo riferimento ad un noto film di qualche tempo fa: «The day after». Avete presente la scena in cui una colonna di automobili, dotate di autoradio, assiste impotente allo scoppio della bomba? Bene, in quel caso tutte le autoradio RDS avrebbero potuto avvertire con segnalazioni particolari l'imminente pericolo di vita. Data la pericolosa interattività «fisica» con gli utenti, questo comando dovrebbe essere disciplinato strettamente.

PAGING: Ricerca Persone, funzione attiva.

Impostando un codice mediante tastiera potremo, in futuro, ricevere messaggi (massima 80 caratteri) solo a noi dedicati, probabilmente più in senso «categorico» che strettamente personale.

MS: Music/Speech (Musica/Parlato), funzione passiva.

Questa funzione comunica al ricevitore se il programma trasmesso consta di musica o di solo parlato delegandogli la scelta di eventuali regolazioni di tono e volume.



tesi, dovrebbero ospitare altrettante apparecchiature RDS, se si volesse operare una codificazione assoluta e definitiva. Anche se già questo livello di complessità «numerica» può sembrare abbastanza elevato anche al profano tanto da far apparire la cosa di difficile attuazione, esso diviene decisamente impossibile quando ci si rende conto che ogni codificatore RDS va installato e controllato continuamente vista la «pericolosa interattività» con l'utente (vedi funzione TA); tra l'altro va azionato praticamente «in diretta». Quello che per il momento manca è, per così dire, l'«interfaccia» tra la studio, che fornisce il segnale stereo, ed il trasmettitore che si avvale del codificatore. Un esempio chiarirà meglio le idee. Quando parte un notiziario sul traffico, se abbiamo predisposto il nostro ricevitore per la funzione TA, alla ricezione dell'apposito bit da parte del codificatore, esso commuterà automaticamente. Il codificatore RDS però, che è installato direttamente a ridosso del trasmettitore, deve pur essere azionato manualmente oppure «telematato» in quale modo, magari via «software», non appena il notiziario ha inizio. La soluzione al problema «codice TA» è venuta proprio dall'opera della nostra RAI che per prima ha pensato di abbinare al codificatore RDS una sorta di «decoder TA» dal funzionamento semplice ma geniale. Tutti gli abituali ascoltatori delle frequenze di Stato, come l'estensore dell'articolo, si sono sempre chiesti a cosa diavolo servisse la strana sequenza di segnali «pseudomusicali» di inizio e fine notiziario sul traffico, detta «piripiri» che mette sempre in soggezione i tweeter meno capaci negli impianti mal progettati. D dannata ma utile «piripiri» serve proprio ad azionare il decoder apposito il quale a sua volta provvede ad informare il codificatore RDS che è giunto il momento di accendere il bit giusta per la funzione TA. La «antipaticità» del «piripiri» è dovuta proprio alla sua funzione strategica: difficilmente un segnale musicale potrà assomigliargli e quindi azionare erroneamente il codificatore.

E' evidente però che le ulteriori, sofisticate funzioni del sistema RDS difficilmente potranno essere comandate in modo completamente automatico, ma dovranno essere impastate e controllate direttamente sul campo, almeno nel futuro immediato: la funzione CT, che serve per trasmettere la data e l'ora aggiornando automaticamente l'orologio interno del ricevitore, e che un network privato già utilizza, se offerta dalla RAI deve avere carattere d'assoluta ufficialità avvera riferirsi all'ara dell'Istituto Galileo Ferraris con tutti i problemi di verifica dell'esatta trasmissione da parte di tutti i codificatori.

Dagli albori al futuro dell'RDS italiano

La storia dell'RDS italiana parte dal 1984 con il primo codificatore installato presso il trasmettitore di Torino Eremo, una dei più importanti d'Italia, ma ancora prima nel decennio appena trascorso la RAI, in collaborazione con, pensate un pò, Autovox, aveva prodotto un ricevitore RDS dotato di un gigantesco display LCD di stampo computeresco su cui venivano visualizzate tutte le informazioni trasmesse in codice, come avviene attualmente per la funzione RTX che può visualizzare un massimo di 64 caratteri ASCII e che la RAI utilizza attualmente per trasmettere la frase «RAI RADIOTELEVISIONE ITALIANA NUOVO SERVIZIO RADIODATA (RDS)». Oggi sono in funzione 95 codificatori che servono sull'intero territorio nazionale la seconda rete in modulazione di frequenza mentre la prima e la terza rete sono codificate RDS soltanto nelle città capoluogo. Il futuro del sistema è incerto per quanta riguarda gli sviluppi delle varie funzioni che si trovano ancora nella fase di sperimentazione ma fortunatamente il gap che separa l'utente comune dalla «radio telematica» è talmente profondo che non ci preoccupiamo più di tanto: per i prossimi anni ci sarà tanto da fare per far capire l'importanza delle funzioni disponibili già da oggi.

Il tuner domestico Revox B 260-S è, insieme con il fratellino minore 160, l'unico apparecchio domestico attualmente in catalogo dotato del noto decodificatore implementato con un software molto evoluto tanto da supportare la ricerca del PTY. Da notare che la versione con il decodificatore è prevista per il solo mercato europeo.

Il successo del sistema è comunque assicurato, grazie anche al pronto appoggio del mercato che ha saputo offrire subito ricevitori datati dei decodificatore ad un prezzo decisamente basso. Probabilmente assisteremo ad una sorta di «effetto CD» anche nel campo della radiofonia. Il codice RDS sarà lo strumento per dividere nettamente i grandi network dalle piccole emittenti private ma anche, non dimentichiamo, per distinguere tra autoradio di un certo livello e prodotti di basso profilo tecnico. Farse è utile suggerire che contrariamente a quanta è successa con il «treno compact disc», che l'industria italiana ha clamorosamente persa nonostante i preparativi, il sistema RDS potrebbe veramente essere sfruttata come «elastico» per la rinascita del «polo italiano per la produzione di autoradio»: Riccardo Gallo, commissario governativo dell'Autovox, che ha recentemente affermato in un'intervista televisiva la volontà di riconvertire le sorti della gloriosa azienda, dovrebbe trarre le debite conclusioni, nella speranza che sia un lettore di AudioCARSTEREO! Ovviamente, in parallela all'evoluzione tecnica che non mancherà, è d'uopo una legislazione che metta ordine nell'etere e che stabilisca i rapporti fra sistema ed enti trasmettenti: è assolutamente necessario che le emittenti rispettino una spaziatura di almeno 100 kHz fra i canali, come suggerisce la raccomandazione 41214, (ovviamente neanche accenniamo al divieto di sovr modulazione) e che il PI sia definitivamente assegnato ad un solo «Isoprogramma» senza che se ne faccia un dato dinamico. Se nella migliore delle ipotesi tutto ciò dovesse avverarsi a chi toccherà il compito di «controllore dell'etere»?