

Tempo di FM

Il sintonizzatore, considerato sino ad ora la cenerentola dell'impianto hi-fi, prende la sua rivincita. In coincidenza con la nascita dei programmi stereo in FM della RAI e con la saturazione del mercato degli ampli, casse, giradischi ecc. le vendite nei primi mesi di quest'anno, si sono improvvisamente impennate. HIFI vi svela tutti i segreti dei sinto moderni, vi spiega come usarli al meglio e come sfruttare adeguatamente l'antenna. Prende inoltre in esame nove modelli dell'ultima generazione, a confronto

di RINO CIERI

Chi ha seguito attentamente il mercato dell'hi-fi e la sua evoluzione, specialmente negli ultimi cinque anni, ha sicuramente notato la rivoluzione silenziosa dei sintonizzatori. Mentre per gli altri apparecchi si sono sbandierati ai quattro venti pregi e difetti (gli amplificatori, i diffusori, le



testine, etc.) dei sintonizzatori non si è quasi mai parlato.

Perché? Le risposte sono parecchie e non ben definite.

Innanzitutto, il sintonizzatore non è praticamente mai stato considerato un componente —fondamentale— nel senso stretto del termine, come l'amplificatore o i diffusori; persino il registratore a cassette, sebbene in un certo senso ancora più accessorio, è stato tenuto in maggiore considerazione da ditte e utenti.

Eppure, ai vecchi tempi dell' hi-fi il sintoamplificatore era il primo componente dell'impianto insieme ai diffusori: con una spesa non eccessiva si poteva iniziare ad ascoltare voce e musica con una qualità elevata, e solo in un secondo tempo la maggioranza degli utilizzatori avrebbe completato l'impianto con il giradischi, una buona testina, e poi il registratore a bobine. In Italia, ad onore del vero, siamo sempre stati in un certo senso penaliz-

zati su questo fronte. Le stazioni RAI in FM non hanno mai potuto coprire interamente il territorio nazionale proprio a causa della natura montagnosa del nostro paese, e in pratica gli unici fruitori del servizio erano residenti nelle grandi città o quelle confinanti con altri Stati. Solo Radio Vaticana offriva una programmazione di alta qualità sia musicale che tecnica, e —incredibile a dirsi —*stereo!!!*— La RAI da questo punto di vista è sempre stata di un comportamento semplicemente inspiegabile: mentre in tutto il resto del mondo si susseguivano le prove di trasmissione stereofonica, quadrifonica, con Dolby e addirittura alcuni trasmettevano con DBX o altri compander, per il nostro Ente Statale le trasmissioni hanno proseguito imperturbate in via sperimentale per anni e anni, per pochissime ore al giorno, solo in alcune grandi città a bassissima potenza e... sul sesto canale della filodiffusione! Ci voleva proprio la

rivoluzione (anche se caotica) delle emittenti private per far compiere il grande passo, cioè la creazione di *Stereo RAI*, che tenta così di opporsi alla scomoda concorrenza.

Così, da qualche tempo, il mercato dei sintonizzatori che aveva avuto leggeri segni di ripresa con la nascita delle emittenti private, si è ulteriormente rivitalizzato. Con l'introduzione di nuovi e continuativi programmi stereofonici RAI su tutto il territorio nazionale e su nuove frequenze, il pubblico di appassionati hi-fi sta lentamente ma progressivamente riscoprendo quanto fedele può essere la gamma FM se gli apparecchi di entrambe le parti (trasmettente e ricevente) ne sono all'altezza. Chi prima si accontentava di una buona radio portatile, o del sintonizzatore da quattro soldi offerto insieme al rack completo (in effetti la scarsa qualità delle radio private non si è mai meritata niente di meglio), ne ha scoperto gli inevitabili limiti il giorno ▶

Tempo di FM

Fuoriclasse: Revox B780, professione sintonizzatore

Come già per la prova dei registratori a cassette computerizzati, abbiamo scelto un sintonizzatore (anzi, sintonizzatore poichè non esiste la sola sezione sinto) che per le sue caratteristiche deve quasi obbligatoriamente essere messo in una classe a parte: lo splendido Revox B-780.

È il tipico apparecchio di cui deve dotarsi chi vuole assolutamente andare sul sicuro: la sezione sintonizzatore è un capolavoro di razionalità, efficienza e precisione. Una stazione può essere ricevuta automaticamente a seconda che sia stereo o mono; può essere prescelta in funzione della sua intensità di ricezione; può essere impostata direttamente la sua frequenza numero dopo numero; le memorie conservano fino a diciotto emittenti; è predisposto per decodificare le stazioni che trasmettono con Dolby; è dotato di presa per oscilloscopio in modo da controllare alla perfezione la qualità di ricezione delle singole stazioni; lo strumento di intensità del segnale è tarato direttamente in dB/μV da 0 a 100 μV; è predisposto per il pilotaggio diretto di un rotore d'antenna Stolle in concomitanza con le stazioni memorizzate, in modo da puntare automaticamente l'antenna nella direzione di provenienza del segnale; la sintonia avviene normalmente a passi di 50 KHz, ma se certe emittenti trasmettono leggermente fuori frequenza la scansione si predispone automaticamente a passi di 25 KHz.

La sezione di amplificazione, dal canto suo, non è da meno. Il preamplificatore dispone di barre di ascolto e registrazione separate, con comando a tastini sensoriali e visualizzazione su display delle sorgenti selezionate. I controlli di tono sono a tre frequenze (bassi, medi e alti) con escursione limitata di ogni intervento; la sezione finale, infine, è di una pulizia all'ascolto semplicemente esemplare, poichè sono stati adottati tutti i provvedimenti necessari per non generare distorsioni dinamiche di vario tipo. La nostra impressione dopo aver utilizzato il B-780 a lungo e in diverse condizioni: ci è molto dispiaciuto separarcene...



stesso che si è sintonizzato su *Stereo RAI*.

HIFI poteva rimanere indifferente di fronte al fenomeno? No di certo! Ed eccolo quindi con una prova a confronto di nove sintonizzatori, scelti tra quelli di alto livello, proprio per poter offrire un panorama più che sufficiente di quelle che sono le prerogative attuali di questi apparecchi. E' ovvio che chi ha in programma una spesa più limitata può comunque orientarsi su un apparecchio che tenda a possedere le stesse prestazioni di quelli superiori, in modo da non rimanere deluso della scelta.

Ma vediamo ora come si è evoluto il sintonizzatore negli ultimi anni.

TUTTE LE FUNZIONI DEL SUPER-SINTO

Come le altre sorgenti di suono dell'impianto, anche il sintonizzatore con gli anni si è evoluto e le sue funzioni si sono affinate. Di pari passo le prestazioni hanno raggiunto quasi i limiti tecnici dei sistemi di trasmissione adottati. Già si parla di sperimentare sistemi digitali di trasmissione e di estendere le emissioni stereofoniche alla banda AM (anche se quest'ultimo caso ci sembra dettato più da motivi commerciali che tecnici, vista la scarsissima fedeltà della modulazione di ampiezza). Ma quali funzioni offrono fin da adesso i modelli sul mercato? Vediamole una per una, poichè sono veramente parecchie.

Sintesi di frequenza e circuito PLL (Phase Locked Loop). È forse il principale tra i moderni circuiti: consta essenzialmente di un oscillatore che varia la sua frequenza in funzione di una tensione di controllo, generata da uno stadio apposito. La stessa tensione di controllo può venire impiegata per l'indicazione digitale della sintonia o per la memorizzazione delle stazioni, dopo apposite elaborazioni. Il circuito PLL invece lavora in fase, comparando tra di loro la frequenza generata dall'oscillatore interno al quarzo e quella del VCO; il tutto presieduto dal microprocessore, che è un po' il cuore del sistema.

Sintonia a scansione elettronica e a impostazione diretta della frequenza cifra dopo cifra. È un po' la norma per i sintonizzatori digitali. Abbando-

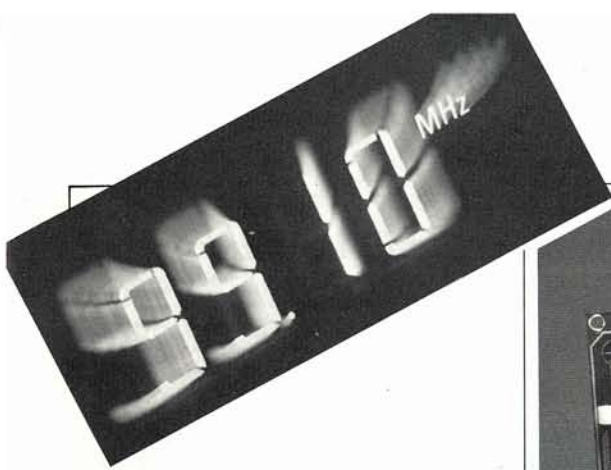
nati i sistemi a condensatore variabile (ormai ampiamente obsoleti) e quelli a scala parlante, la quasi totalità dei modelli adotta per la sintonia i tastini *up* e *down* (magari presenti in numero doppio per due diverse velocità di ricerca); solo pochi eletti prevedono la chiamata diretta della frequenza una cifra dopo l'altra come su una normale tastiera di calcolatore.

Ricerca automatica delle emittenti. Moltissimi modelli la eseguono, ma attenzione: possono esservi delle differenze non trascurabili. I migliori sintonizzatori sono quelli che offrono la ricerca nei seguenti modi: solo stereo, solo mono, indifferentemente una o l'altra, ed infine solo quelle oltre una certa soglia (regolabile) di segnale, così da ricevere solamente le emittenti più forti e chiare.

Alcuni apparecchi purtroppo possiedono esclusivamente la ricerca automatica e non la manuale, così da impedire all'utilizzatore di centrarsi su una esatta frequenza a sua scelta.

Memorie per più stazioni e nominativo alfanumerico della frequenza ricevuta. Oramai tutti i modelli possiedono memorie per almeno sei o sette stazioni. I più completi (come il Grundig in prova) arrivano fino a trenta e oltre. Un dispositivo che invece è contemplato da pochi (vedi sempre Grundig) è l'indicazione alfanumerica, cioè direttamente in lettere e numeri, della stazione prescelta. Riteniamo comunque che la sua adozione si generalizzerà entro breve tempo.

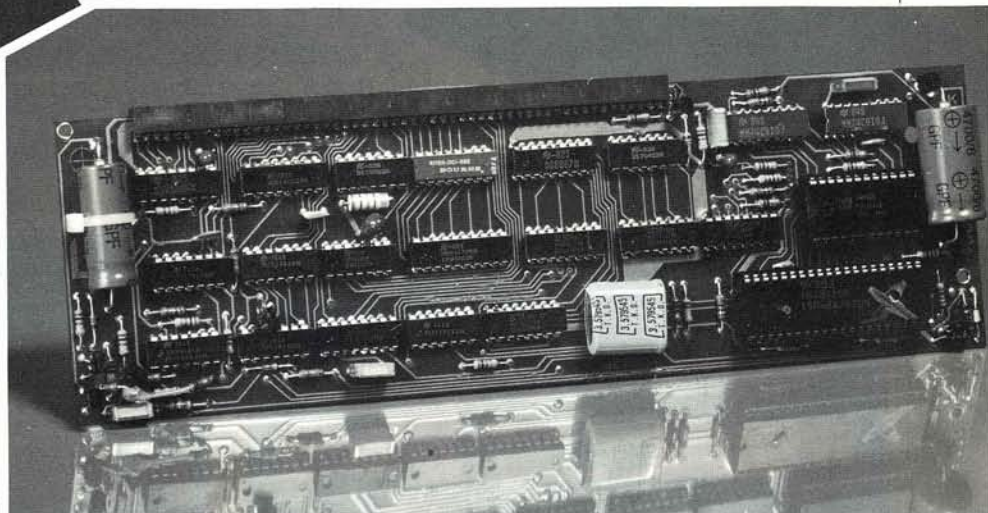
Larghezza di banda variabile manualmente o automaticamente. È uno dei comandi fondamentali, anche se



non tutti i sintonizzatori ne sono dotati. In condizioni di ricezione non proprio ottimali, infatti, è l'unico dispositivo che può risolvere la situazione. I modelli più recenti e più ingegnerizzati possiedono la variazione automatica, che agisce in funzione delle intensità del segnale in antenna e dei disturbi provocati dalle stazioni adiacenti.

Oscilloscopio incorporato o prese X-Y per oscilloscopio esterno: i lettori più anziani ricorderanno un Marantz che ne era dotato. In tempi più recenti, ha fatto scalpore il Sequerra Model One che oltre all'oscilloscopio possedeva addirittura un analizzatore di spettro per controllare l'intera situazione in FM... è comunque un accessorio purtroppo poco diffuso, più che altro per ragioni di complessità circuitale e di costo finale. Invece è da lodare l'iniziativa della Revox e della Mc Intosh che predispongono sui loro sintonizzatori le prese per un oscilloscopio esterno, così da poter controllare al meglio possibile il Multipath ed orientare di conseguenza l'antenna.

Presca sincronizzata per rotore di antenna e predisposizione per circuito Dolby o altro riduttore di rumore. Ancora una volta, il Revox gioca in casa. È infatti possibile montare nell'apposito spazio sul pannello posteriore la presa per collegare un rotore di antenna Stolle, sincronizzato con le stazioni memorizzate. Lo stesso dicasi per il Dolby, di cui basta aggiungere la



Questa è la scheda che contiene il cuore del sintonizzatore Audio Pro. In pratica è un completissimo microcalcolatore che svolge tutte le funzioni di controllo e sostituisce i tradizionali comandi di sintonia, di memorizzazione delle stazioni e di correzione.

scheda fornita su richiesta dalla fabbrica per decodificare le stazioni che trasmettono con questo sistema.

Deenfasì selezionabile - tono campione di livello - high blend. Sono i comandi relativamente meno importanti, eccezion fatta per il filtro *High Blend* purché valido all'atto pratico. Quest'ultimo diminuisce la separazione tra i canali, così da limitare il fruscio generato dalla decodificazione stereofonica; il segnale FM stereo infatti, per essere ricevuto e demodolato al suo meglio, richiede una potenza di trasmissione (e quindi un livello di ricezione) più elevato di uno monofonico.

Alcuni sintonizzatori possiedono un utilissimo controllo di separazione variabile con continuità, così da trovare caso per caso la posizione migliore del potenziometro in funzione dei disturbi di quella stazione.

La deenfasì selezionabile invece è un

dispositivo poco importante, almeno per i residenti stabili in Europa; nel nostro continente infatti il valore adottato è stato fissato sui 50 μ S, contrariamente ad altri luoghi come, ad es. gli U.S.A. dove il valore prescelto è di 75 μ S. Il valore ausiliario di 25 μ S è adottato esclusivamente per le trasmissioni con riduttore di rumore (Dolby o altri).

Infine, il generatore di tono campione può risultare utile per definire il livello medio di registrazione quando si vuole incidere su nastro i programmi radiofonici; in questo modo, tarando gli indicatori del deck sull'0 dB, l'indicazione sarà valida per una profondità di modulazione di ± 75 KHz, in accordo alle norme internazionali. In Italia la regolazione serve comunque a poco, a meno di registrare esclusivamente i programmi RAI o quelli di altre stazioni europee, poiché si può dire che non esista emittente privata che non sfondi

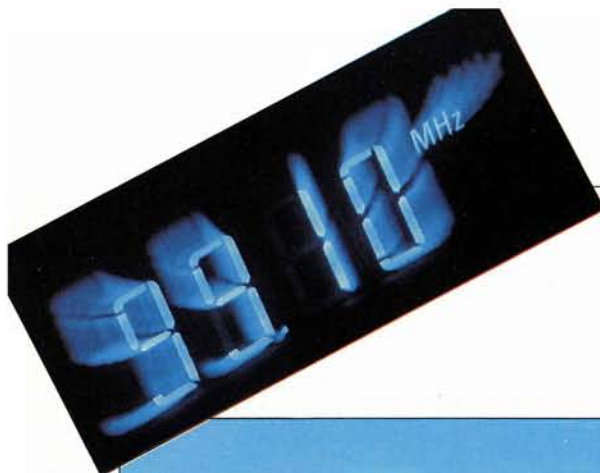
Quando il sintonizzatore inizia a mostrare i suoi anni

Se siete proprietari di un vecchio sintonizzatore che comincia ad accusare i malesseri tipici della vecchietta (rumori vari durante la ricerca delle stazioni, gracchiare con forti scariche negli altoparlanti), potete tentare un rimedio che nella maggior parte dei casi dà risultati apprezzabili.

Esistono in commercio apposite bombolette spray (come quella in foto, della Rhentronics), reperibili in tutti i negozi di componenti elettronici, studiate appositamente per ringiovanire i condensatori variabili dei sintonizzatori. L'uso è semplicissimo: identificate le lamelle del condensatore variabile di sintonia (basta girare la manopola e lo vedrete ruotare), spruzzate il liquido proprio sopra di esse, da una distanza di circa cinque centimetri mediante la cannucchia fornita. Girate parecchie volte per tutta la sua corsa il condensatore variabile, e ascoltate il risultato. Se necessario, ripetere l'operazione senza però eccedere nella dose di spray.

A volte questo rimedio è validissimo; altre volte, per esempio quando le scariche non dipendono dal condensatore variabile, l'efficacia non sarà tale. Comunque, lo spray può egregiamente servire anche per gli altri contatti rumorosi, come quelli dei commutatori degli ingressi, quelli dei filtri, l'interno dei potenziometri. Tutte queste operazioni vanno ovviamente eseguite a cordone di alimentazione staccato!





Tempo di FM

A confronto: Amcron Crown FM 2, Audio Pro TPA-150, Grundig ST 6000, Hitachi FT 5500, Marantz ST 520, Nad 4150, Pioneer TX 930, SAE T 101, Sansui TU S9



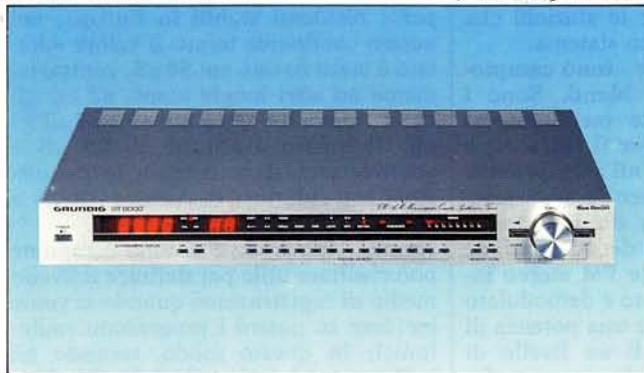
Amcron Crown FM 2 ▲



▼ Grundig ST 6000

Audio Pro TPA-150 ▲

▼ Hitachi FT 5500



il tetto dei ± 75 KHz per aumentare la portata del segnale (e provocare distorsioni indicibili all'ascolto...).

Telecomando. Pochi sintonizzatori ne sono provvisti. Generalmente, i comandi previsti sono la ricerca automatica o manuale delle emittenti, il richiamo di quelle in memoria e la commutazione stereo/mono. Alcuni poi sono abbinati al resto dell'impianto, così da poter registrare direttamente dalla poltrona i programmi interessanti; è ovvio che anche il deck deve essere predisposto ad utilizzare lo stesso telecomando.

Riassumendo: non è detto che sia il numero delle funzioni a fare la bontà di un sintonizzatore. Il Revox B-780, oltre ad essere un sintoamplificatore, è uno dei pochi apparecchi che offre molte funzioni, e tutte realmente utili. Dall'altra parte troviamo ad esempio il NAD 4150, che offre esclusivamente la ricerca automatica e manuale delle emittenti e solo cinque memorie; ma il funzionamento è molto migliore di altri titolati concorrenti, che possono vantare come argomento principale di vendita esclusivamente il loro nome.

Ragazzi prodigio

Ecco uno per uno i nove sintonizzatori. In dettaglio tutte le caratteristiche, le possibilità operative, la versatilità, le prestazioni e l'estetica, dei nostri promettenti ospiti

Sinto? Perché no, l'avvio ufficiale delle trasmissioni RAI stereo ha rilanciato le vendite di questo componente che attraversava fino a poco tempo fa una fase di stanchezza. I microprocessori, sempre più invadenti, hanno trovato un ottimo terreno consentendo lo sviluppo di sofisticati automatismi descritti nelle pagine precedenti. Scegliendo i nove apparecchi (anzi nove

più uno, se consideriamo il Revox di cui parliamo a pagina 38) abbiamo cercato i modelli più rappresentativi della nuova generazione, ottimi esempi ci sembrano il sintopre Audio Pro, o il NAD 4150 con il circuito di Schötz, o il completissimo Grundig dotato persino di un visualizzatore alfanumerico per riconoscere le stazioni radiofoniche ascoltate.

AMCRON-CROWN FM TWO

Il sintonizzatore Amcron-Crown FM TWO è forse uno dei prodotti meno conosciuti della prestigiosa casa americana, i cui amplificatori professionali sono apprezzati da anni in tutto il mondo.

Come dice la sigla, questo sinto copre esclusivamente la gamma FM, ma questa non è certo una limitazione considerando la scarsa qualità dei segnali AM, decisamente inadeguata per un ascolto veramente hi-fi.

Il cabinet è di tipo slim-line, il pannello frontale bianco è ben rifinito e le scritte delle varie funzioni sono molto leggibili. Al centro dell'apparecchio si



Marantz ST-520 ▲



Nad 4150 ▲



SAE T-101 ▲

▼ Sansui TU-S9

▼ Pioneer TX 930



trova l'indicatore digitale della frequenza di ricezione, le cui cifre sono alte ben 13 mm e risultano chiaramente leggibili anche da una certa distanza. Subito accanto troviamo l'indicatore di intensità di segnale, realizzato da una barra luminosa a quattro segmenti, e la spia di ricezione stereofonica. Subito alla destra del display, sempre nella parte centrale del frontale, troviamo tre pulsanti che consentono lo scorrimento della scala di frequenza. È possibile infatti sia la scansione automatica che la ricerca manuale a passi di 50 KHz nei due sensi.

La parte sinistra del sinto è occupata dai comandi per le operazioni di memoria; le memorie sono solo sei ma di tipo non volatile.

Sul lato sinistro, oltre all'interruttore di alimentazione con relativa spia, vi sono cinque pulsanti per altrettante funzioni. Da segnalare comunque la possibilità di inserire la curva di deenfasi a 25 microsecondi per le eventuali trasmissioni dolbyzzate.

Sul piano delle prestazioni, l'FM TWO della Amcron-Crown ha dimostrato buone caratteristiche generali, con pe-

rò una certa sensibilità ai disturbi (scariche atmosferiche, stazioni adiacenti etc.).

AUDIO PRO TPA-150

Il TPA-150 Audio-Pro è un sintopreamplificatore derivato direttamente dal sintoamplificatore TA-150.

Si tratta di un apparecchio che abbiamo ritenuto opportuno inserire ugualmente nella nostra prova a confronto, anche se non comprende la sola sezione sinto, perché è dotato di alcune possibilità interessanti. Il suo funzionamento è completamente computerizzato; la realizzazione è totalmente modulare, a schede disinseribili con estrema facilità anche da persona non specializzata per un'eventuale assistenza tecnica.

La sezione sinto copre le bande FM ed AM. La sintonia si effettua con una manopola, che serve anche a tutte le altre funzioni di preamplificazione, che in questo caso specifico comanda un circuito optoelettronico; i passi di frequenza sono a 50 KHz; un display digitale a cifre rosse indica la frequen-

za sintonizzata.

Per aiutare l'utente nella corretta sintonia delle emittenti vi è solo un indicatore di centratura a due led verdi; un altro led rosso indica se la trasmissione avviene in stereofonia.

Un dispositivo di muting inscrivibile rende silenziosa la ricerca delle stazioni, in quanto solo nel caso in cui il segnale ricevuto superi una certa soglia vi è segnale audio in uscita.

Le memorie sono sette, cinque per le stazioni FM e due per quelle AM; esse sono di tipo non volatile, senza l'ausilio di accumulatori interni.

Ad una buona sensibilità si affianca un'eccellente selettività; l'ascolto è sempre accettabile, anche quando su altri sintonizzatori si notano segni di disturbi da stazioni adiacenti.

Si fa sentire comunque la mancanza del filtro *High-blend* per avere un'alternativa all'ascolto monofonico nel caso di trasmissioni disturbate, impossibili da seguire in stereo.

Il rapporto qualità/prezzo deve tenere conto della sezione pre: quest'ultima è validissima sotto tutti i punti di vista. ►



GRUNDIG ST-6000

Il modello ST-6000 è attualmente il modello di punta della famosa ditta tedesca.

Esso è un apparecchio di tipo slim-line alto pochi centimetri, che si sviluppa in profondità; il contenitore interamente metallico è molto solido e robusto, sicuramente tra i migliori mai visti. Le gamme di frequenza coperte sono, come al solito, l'FM e l'AM. La sintonizzazione può variare in modo automatico; in questo caso, la scansione si arresta automaticamente ad ogni stazione il cui segnale superi una determinata soglia; è possibile comunque anche la ricerca manuale, tramite la manopola relativa, a passi di 25 KHz. Un indicatore a tratti luminosi dell'intensità del segnale ricevuto ed un controllo di centratura a tre led forniscono all'utente le informazioni per la corretta sintonia di ogni emittente. L'ST-6000 si distingue dai suoi concorrenti per la sua capacità di memorizzazione: ben trenta stazioni in FM ed in AM. Ogni memoria può essere richiamata componendo il numero corrispondente. Si può esplorare l'intera sequenza delle emittenti memorizzate automaticamente.

L'indicatore della frequenza è a display alfanumerici, ed oltre alla frequenza relativa è possibile visualizzare fino a quattro caratteri impostati dall'utente stesso, per riconoscere l'emittente anche dalla sigla (es. RAI, RMS, RMT etc.).

La memorizzazione delle stazioni viene facilitata da due funzioni: con il tasto *comp* si controlla se la stazione attualmente sintonizzata è già stata precedentemente immagazzinata in memoria; premendo il tasto *free* ci viene indicata, in ordine numerico, la prima stazione ancora disponibile. Se tutte le memorie sono già utilizzate, sul display compare la scritta *full* (pieno).

Le prestazioni sono veramente ottime: la sensibilità è altissima, la selettività non è da meno.

Il rapporto qualità/prezzo è ottimo.

HITACHI FT-5500

Dal colosso giapponese Hitachi, ecco questo sintonizzatore FT-5500. Sebbene a primo aspetto non sembri offrire grandi possibilità, nell'uso pratico abbiamo riscontrato alcune funzioni mol-

Antenna domestica, ma sul tetto è meglio

Spesso trascurata e ridotta ad un pezzo di filo qualsiasi, l'antenna richiede la stessa attenzione che dedicate al vostro sintonizzatore. E infatti possibile che un sinto economico, collegato ad una valida antenna direttiva, fornisca prestazioni addirittura superiori a quelle di un mega sintonizzatore senza un'antenna adeguata.

Quali sono i consigli che possiamo darvi? Innanzitutto è necessario distinguere tra chi abita in una grande città e chi fuori, magari in qualche valle isolata. Nel primo caso l'utente si trova particolarmente ostacolato da una selva di trasmettitori, i cui segnali sono fin troppo forti e l'accettazione d'ingresso del front-end è messa a dura prova. In queste condizioni, una piccola antenna domestica assolverà egregiamente il proprio compito; soprattutto se l'appartamento è nei piani alti, la resa sarà molto buona anche solo col dipolo di piattina bilanciata fornito insieme ad ogni sintonizzatore, purché venga ben disteso e piazzato nella posizione più idonea (da cercarsi con molte prove pratiche).

Per coloro che in questa situazione vogliono il massimo, la soluzione non può essere che una: installare sul tetto del palazzo un'antenna direttiva con rotore, coadiuvata magari da un attenuatore disinseribile per evitare che segnali troppo forti possano sovraccaricare lo stadio d'ingresso. La resa ottimale si avrà comunque solo con l'orizzonte libero, cioè senza palazzi di altezza superiore che ostacolino la ricezione. Se la vostra abitazione è quindi una villetta di due piani circondata da palazzi di dieci, rinunciata in partenza all'installazione o ripiegate su una semplice omnidirezionale come soluzione di compromesso.

Per l'esatto puntamento dell'antenna direttiva, osservate l'indicatore di multipath e orientatela quindi per la minima deviazione dello strumento. Se il sinto non dispone di questo indicatore, controllate contemporaneamente i due strumenti dell'intensità di segnale in antenna e della centratura della sintonia. Il risultato migliore non sarà sempre in corrispondenza della migliore indicazione di entrambi, ma nella maggioranza dei casi questa procedura risulterà corretta. In ogni caso, cercate sempre quella frequenza in cui siano presenti il meno possibile distorsioni o interferenze.

A volte, rinunciando a qualche dB di segnale si riescono a contenere in limiti accettabili i disturbi causati da una emittente di frequenza adiacente.

Diverso è il discorso per chi abita in provincia o in una località non cittadina. Qui l'antenna esterna diventa un obbligo, altrimenti anche con il sintonizzatore più perfezionato e sensibile non sentirete altro che la sola emittente privata del luogo. Può talvolta risultare superfluo l'uso del rotore, in quanto (soprattutto in molte località di collina) le emittenti sono raggruppate tutte sulla stessa altura per coprire una maggiore area. In quest'ultimo caso, la direttività dell'antenna deve essere la più spinta possibile (specialmente in montagna) per ridurre al minimo gli indesiderati rientri di segnale riflesso.

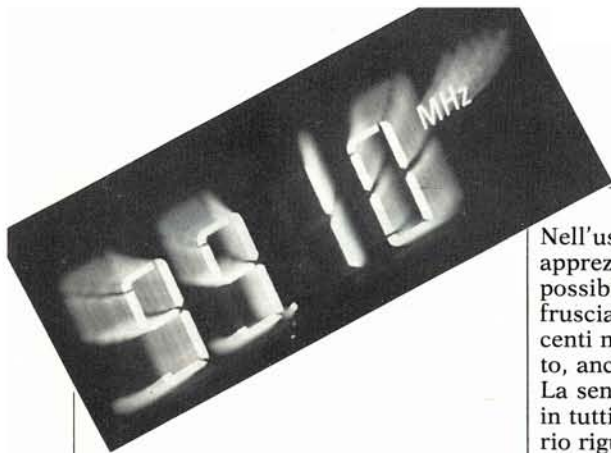
Le antenne FM da tetto si possono reperire innanzitutto presso i rivenditori di materiale radio/TV; infatti vengono fabbricate dagli stessi costruttori di antenne televisive. Le antenne direttive si distinguono per il numero degli elementi che le compongono: da un minimo di due elementi fino a sedici e oltre. Maggiore è il loro numero, migliore il rendimento ed il rapporto *avanti/indietro* (cioè l'ampiezza dell'angolo di ricezione).

Infine, le antenne domestiche da interno. Per chi abita in una grande città, sconsigliamo assolutamente quelle amplificate poiché il problema non è mai di scarsa potenza del segnale, ma di sovrapposizione delle emittenti su una stessa frequenza. In genere, come già accennato, il classico dipolo fornito insieme all'apparecchio risolve egregiamente i problemi, purché sia ben steso. Si può tentare di aumentare le prestazioni con una antenna da balcone, ma il suggerimento diventa valido solo per gli abitanti dei piani superiori di un edificio; se abitate al pianterreno o al piano rialzato, le possibilità di miglioramento sono ben poche.

Il problema del permesso di installazione: tenete conto che non è quasi mai possibile all'amministratore o al proprietario dell'edificio vietare all'inquilino l'installazione di un'antenna ricevente sul tetto o sul balcone, poiché un apposito articolo del Codice lo concede. Le uniche obiezioni possibili riguardano quei casi di presunta pericolosità che nascerebbe dalla suddetta installazione, cioè con tetti già pericolanti o antenne di peso e mole molto al di sopra della media (quelle da radioamatori per intenderci) su strutture non previste per questo scopo.



A sinistra: una antenna Yagi da installare sul tetto. Sopra: l'antenna amplificata AN 300 della Sony.



to utili. Innanzitutto la descrizione dell'apparecchio: il formato è slim-line, molto ben riuscito, dal colore marroncino neutro, sobrio, quasi militare. Il pannello frontale è attentamente studiato, sia come disposizione dei comandi che come ricerca dei punti migliori dove disporre gli indicatori luminosi: ad apparecchio acceso infatti, questo assume un aspetto discreto fondendo perfettamente tra di loro le luci presenti.

L'indicazione della sintonia è digitale, con i display azzurro-fluorescenti. I comandi presenti offrono tra l'altro un poco diffuso oscillatore a 440 Hz per la regolazione del livello di registrazione; in pratica, volendo registrare un programma dal tuner si regoleranno i VU-meter del deck sullo 0 dB con questo segnale, così da effettuare il bilanciamento dei livelli stessi.

Le altre funzioni offerte sono: memorizzazione di dieci stazioni; ricerca manuale o automatica; scansione a passi di 50 o 100 KHz in FM e di 9 o 10 KHz in AM; sistema automatico di centratura della emittente desiderata, con adeguamento della sensibilità e della selettività in funzione dei disturbi presenti. Le frequenze memorizzate inoltre vengono mantenute anche in assenza di alimentazione, ed alla riaccensione dell'apparecchio sarà automaticamente impostata l'ultima stazione memorizzata.

L'indicatore di intensità di antenna sul pannello frontale è realizzato in maniera anticonvenzionale, come se fosse cioè uno strumento ad ago; l'indice mobile luminoso alla sua estremità è posto in corrispondenza di una scala graduata a doppia funzione.

Nel funzionamento normale l'indicatore segna il livello dell'intensità del segnale come di consueto; nel funzionamento di ricerca automatica delle condizioni migliori di ricezione (F.C.C.S.), lo stesso indica le variazioni dalla frequenza iniziale di sintonia, e la lettura avviene sulla scala inferiore dell'indicatore.

VU-meter seguendo il livello del segnale audio. Affiancato al tradizionale indicatore di intensità del segnale a radiofrequenza vi è l'indicatore di multipath, cioè di percentuale del segnale riflesso captato dall'antenna. Minore è l'indicazione di questo strumen-

Nell'uso pratico, come detto, abbiamo apprezzato particolarmente questa possibilità. Le stazioni normalmente frusciate o disturbate da quelle adiacenti migliorano le condizioni di ascolto, anche se per la verità non di molto. La sensibilità si è dimostrata adeguata in tutti i casi; l'unico appunto necessario riguarda la mancanza dell'indicatore di centratura della sintonia, che specialmente nell'uso cittadino è necessario.

MARANTZ ST-520

Dall'estetica curatissima, l'ST-520 si presenta come uno dei più raffinati sintonizzatori prodotti da Marantz. Il colore del pannello frontale è il tipico giallo-oro largamente utilizzato in tutta la produzione Marantz; la disposizione dei comandi è razionale, con i tastini per la ricerca delle stazioni a destra, i pulsanti di preselezione della memoria e l'indicatore di segnale al centro, ed il display con la frequenza ricevuta alla sinistra.

Il pannello posteriore riporta i connettori di uscita dal livello non regolabile, i morsetti di antenna, l'antenna ad anello per la ricezione delle onde medie, il cambiatensione e la presa a pannello per il cordone di rete. Le funzioni presenti si riducono alla possibilità di memorizzazione di 14 emittenti (sette in FM e sette in AM), alla ricerca solo manuale delle stesse, al tasto del muting e alla possibilità di ricevere oltre alle onde medie ed alla modulazione di ampiezza anche le emittenti in onde lunghe (solo nel modello ST-520 L). Un circuito di mantenimento delle frequenze memorizzate evita di perderne i dati allo spegnimento dell'apparecchio.

Nell'uso pratico, il Marantz non ha dato segni particolari di eccellenza o di problemi nel suo funzionamento; la selettività è buona ma non ottima, la sensibilità si è dimostrata più che adeguata per qualsiasi utilizzazione cittadina o extra-cittadina. Nel complesso, un apparecchio dal buon rapporto qualità/prezzo.

NAD 4150

Da poco apparso sulla scena internazionale, come tutti i NAD anche il 4150 si è imposto immediatamente all'attenzione degli appassionati. Il motivo di ciò è presto spiegato: il circuito di sintonia adotta un particolare tipo di rivelatore FM, denominato *Schotz*, e brevettato in numerosi paesi, che dovrebbe assicurare una sintonia stabile ed accurata e soprattutto non disturbata da stazioni adiacenti o multipath derivanti dalla posizione dell'antenna.

In pratica, questo rivelatore varia la larghezza di banda ricevuta in funzione della percentuale di segnali disturbanti, così da ottenere volta per volta il miglior compromesso.

Con una larghezza di banda ampia, infatti, si ha la miglior fedeltà teorica di riproduzione, con una stretta la fedeltà scade ma in compenso si attenuano i disturbi delle stazioni adiacenti; il sinto *Schotz* confronta istante per istante la situazione a radiofrequenza, controllando questi parametri. Purtroppo nell'esemplare recapitatoci all'ultimo momento era presente un difetto di fabbricazione nel decodificatore stereo, per cui era udibile un fortissimo fruscio in ogni emittente stereo ricevuta, anche quelle di forte potenza; in questo modo abbiamo potuto apprezzare i vantaggi della circuitazione solo commutando in mono il tasto sul frontale, e considerando attentamente a confronto con gli altri sintonizzatori la quantità di disturbi arrecati dalle emittenti confinanti.

Possiamo dire che le promesse sono state rispettate: fondamentalmente, anche se al primo ascolto sembra di non accorgersene, i disturbi sono sicuramente inferiori a quelli captati da altri nomi anche titolati; ed emergono nettamente in commutazione con questi, dopo che l'orecchio si è assuefatto alla loro mancanza.

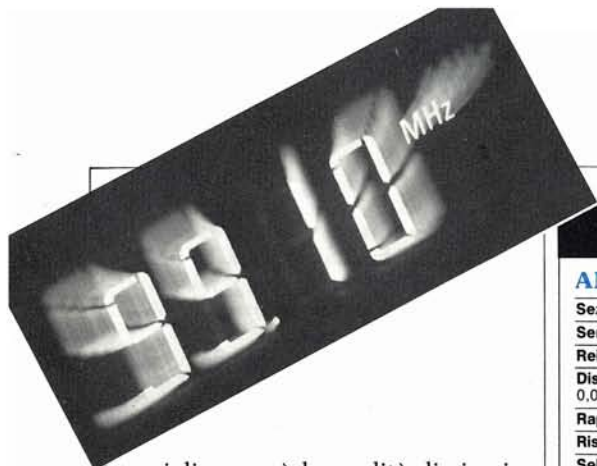
Dimenticavo di descrivere l'essenziale pannello frontale (conforme alla sobrietà NAD): gli unici comandi presenti sono i tastini per le dieci memorie (cinque in AM e cinque in FM), i pulsanti per la sintonia manuale o automatica, i commutatori stereo / mono e di muting, il tasto AM/FM e l'indicatore digitale della frequenza e dell'intensità del segnale. Le dimensioni sono abbastanza contenute. In definitiva: un buon apparecchio, anche se ci riserviamo di riprovare un secondo esemplare per fugare gli ultimi dubbi sulla qualità di ricezione stereofonica.

SAE T-101

Il sintonizzatore SAE T-101 è parte integrante della nuovissima linea *Computer Line*; esso mantiene l'aspetto e le dimensioni degli altri componenti della linea, il pre P-101 e l'equalizzatore E-101 (provati sul numero di aprile di *HIFI*).

Tutte le funzioni vengono inserite e disinserite per mezzo di praticissimi deviatori a bilanciere, un ampio display digitale a led rossi indica la frequenza ricevuta ed il numero della memoria richiamata. Una coppia di indicatori a segmenti luminosi visualizza la profondità di modulazione; essi si comportano come dei comuni

Tempo di FM



to, migliore sarà la qualità di ricezione.

Veniamo ora alle funzioni effettuate: le gamme di frequenza coperta sono due, quella FM e quella AM. È possibile memorizzare otto stazioni per ogni gamma di frequenza, per un totale di sedici memorie. La ricerca delle stazioni è automatica; la sintonia si può effettuare comunque anche manualmente a scatti di 50 KHz in FM.

Sul pannello posteriore troviamo una morsettiere e un connettore coassiale per il collegamento delle antenne FM e AM; per la ricezione AM l'apparecchio è comunque dotato di una antenna in ferrite orientabile.

La prova di utilizzo del T-101 ci ha un po' deluso; la maggioranza delle stazioni ricevute è disturbata da scariche ed interferenze delle stazioni adiacenti. Evidentemente la selettività non è delle migliori. Molto buona invece la sensibilità, anche nella troppo spesso trascurata sezione AM. Un sintonizzatore quindi valido per l'uso non cittadino, anche perché nell'affollatissimo etere delle grandi città le memorie disponibili per l'FM sono spesso insufficienti.

SANSUI TU-S9

La Sansui è forse la più nota casa giapponese in fatto di amplificatori. Dalle sue file di montaggio sono usciti infatti parecchi esemplari che hanno fatto storia per affidabilità, potenza e rapporto qualità/prezzo. Ricordiamo ad esempio il bel finalino B-77, che per una cifra modica offre oltre alla sezione finale di buone caratteristiche un peak-meter multiled e un analizzatore di spettro a ottave! Nei sintonizzatori invece, la Sansui offre una produzione più normale. Eccelle tra questi il TU-S9 in prova, di ottime caratteristiche dichiarate e dall'estetica molto ben riuscita (il tipo nero Sansui). Le funzioni offerte sono molte: spicca per la sua utilità lo strumento a diodi led, indicatore di segnale o del multipath in ricezione. Le memorie previste sono per dieci emittenti, la sintonia può essere a scelta manuale o automatica, la scelta della frequenza desiderata può essere a tastini (*up/down*) o diretta (cifra dopo cifra). Un tasto denominato *noise canceller* diminuisce la separazione stereo alle alte frequenze, così da ridurre il rumore di fondo con

Caratteristiche

AMCRON FM-2

Sezione FM
Sensibilità: 9,31 dBf
Reiezione d'immagine: 114 dB
Distorsione armonica totale: mono 0,05%, stereo 0,05%
Rapporto segnale/rumore: mono 75 stereo 70 dB
Risposta in frequenza: 30-15.000 Hz ($\pm 0,5$ dB)
Selettività: 75 dB (a canali alternati)
Separazione stereo: 60 dB (a 1 kHz)
Rapporto di soppressione AM: 80 dB
Dimensioni (L x A x P): 483 x 44 x 298
Prezzo: 1.900.000 lire
Importatore: Audist, via Castelbarco 2, 20136 Milano, 02/8350923

AUDIOPRO TPA-150

Sezione FM
Sensibilità: 15 dBf
Distorsione armonica totale: mono 2% (65 dBf)
Rapporto segnale/rumore: mono 70 stereo 65 dB
Risposta in frequenza: 30-15.000 Hz ($\pm 1,5$ dB)
Selettività: 80 dB
Separazione stereo: 35 dB (60-10.000 Hz)
Rapporto di soppressione AM: 55 dB
Dimensioni (L x A x P): 495 x 115 x 260 mm
Peso: 12 Kg
Prezzo: 1.600.000 lire
Importatore: Audio Analog, via Sempione 15, 21010 Arsago Seprio (VA), 0331/254739

GRUNDIG ST-6000

Sezione FM
Sensibilità: mono 0,5 μ V, stereo 18 μ V
Distorsione armonica totale: mono 0,1% (a 1 kHz, DIN) stereo 0,2% (a 1 kHz, DIN)
Rapporto segnale/rumore: mono 72 dB (DIN) - 78 dB (IHF) stereo 68 dB (DIN) - 73 dB (IHF)
Risposta in frequenza: 20 - 16.000 Hz (-1 dB)
Selettività: 60 dB (300 kHz, 40 kHz di deviazione)
Separazione stereo: 40 dB (a 1 kHz)
Rapporto di soppressione AM: 56 dB
Dimensioni (L x A x P): 450 x 60 x 350 mm
Prezzo: 960.000 Lire
Importatore: Grundig Italiana, via Brennero 364, 38100 Trento, 0461/984055

HITACHI FT-5500

Sezione FM
Sensibilità: 1,0 μ V (75 ohm IHF e DIN), 10,8 dBf (nuovo IHF)
Distorsione armonica totale: mono 0,04% (a 1 kHz, IHF e DIN), stereo 0,06% (a 1 kHz, IHF e DIN)
Rapporto segnale/rumore: mono 85 dB (IHF) - 78 dB (DIN), stereo 78 dB (IHF) - 73 dB (DIN)
Risposta in frequenza: 20 - 15.000 Hz (0,5 dB)
Selettività: 45 dB (400 kHz, IHF e DIN, 65 dB (300 kHz IHF e DIN)
Separazione stereo: 60 dB (1 kHz IHF e DIN)
Rapporto di soppressione AM: 65 dB (IHF e DIN)
Dimensioni (L x A x P): 435 x 60 x 307 mm
Peso: 4 Kg
Prezzo: 510.000 lire
Importatore: Hitachi Sales Italiana, via Colombo 49, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI), 02/4459031

MARANTZ ST-520

Sezione FM
Sensibilità: mono 0,7 μ V, stereo 20 μ V
Reiezione d'immagine: 78 dB
Distorsione armonica totale: mono 0,1%, stereo 0,2%
Rapporto segnale/rumore: mono 70 dB - 76 dB, stereo 63 dB - 68 dB (non pesato - pesato)
Risposta in frequenza: 30-15.000 Hz (+0, -1 dB)
Selettività: 70 dB (a 98 MHz, canali alternati)

Separazione stereo: 45 dB
Rapporto di soppressione AM: 50 dB
Dimensioni (L x A x P): 416 x 55 x 302 mm
Peso: 3,3 Kg
Prezzo: 525.000 lire
Importatore: Electronica Lombarda, via Statuto 13, 20121 Milano, 02/654231

NAD 4150

Sezione FM
Sensibilità: mono 2,8 μ V, 14 dBf 300 ohm, 50 dB
Reiezione d'immagine: 100 dB
Distorsione armonica totale: mono 0,1% (a 1 kHz), stereo 0,15% (a 1 kHz)
Rapporto segnale/rumore: mono 83 dB, stereo 75 dB (pesati, a 65 dBf)
Risposta in frequenza: 30-15.000 Hz ($\pm 0,5$ dB)
Selettività: 75 dB (a canali alternati)
Separazione stereo: 45 dB (a 1 kHz)
Rapporto di soppressione AM: 65 dB
Dimensioni (L x A x P): 420 x 75 x 225 mm
Peso: 4 Kg
Prezzo: 539.000 lire
Importatore: Audist, via Castelbarco 2, 20136 Milano, 02/8350923

PIONEER TX-930

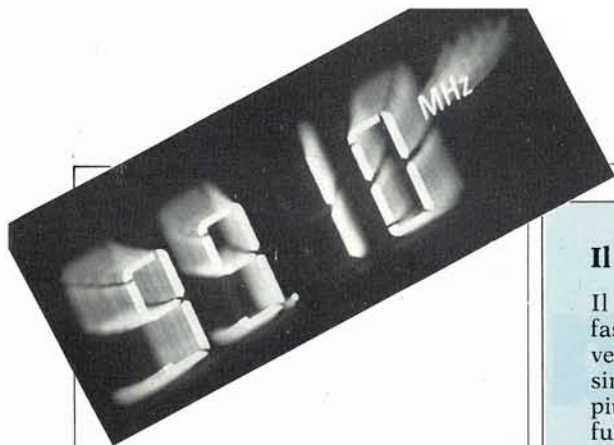
Sezione FM
Sensibilità: 10,8 dBf (IHF)
Reiezione d'immagine: 40 dB
Distorsione armonica totale: mono 0,08% (a 1 kHz, 65 dBf) stereo 0,15% (a 1 kHz, 65 dBf)
Rapporto segnale/rumore: mono 78 dB (85 dBf), stereo 75 dB (85 dBf)
Risposta in frequenza: 20-15.000 Hz (+0,2, -1,0 dB)
Selettività: 50 dB (± 400 kHz, IHF)
Separazione stereo: 40 dB (a 1 kHz, IHF)
Rapporto di soppressione AM: 50 dB
Dimensioni (L x A x P): 420 x 69 x 210 mm
Peso: 2,9 Kg
Prezzo: 310.000 lire
Importatore: Pioneer Electronics, via Fantoli 17, 20138 Milano, 02/50741

SAE T-101

Sezione FM
Sensibilità: mono 10,3 dBf, stereo 17 dBf
Reiezione d'immagine: 80 dB
Distorsione armonica totale: mono 0,05% (a 1 kHz, IHF), stereo 0,08% (a 1 kHz, IHF)
Rapporto segnale/rumore: mono 75 dB (IHF), stereo 70 dB (IHF)
Risposta in frequenza: 30 - 18.000 Hz (+1, -2 dB)
Selettività: 40 dB (a canali alternati)
Separazione stereo: 55 dB (a 1 kHz)
Rapporto di soppressione AM: 60 dB
Dimensioni (L x A x P): 482 x 88 x 317 mm
Peso: 9,1 Kg
Prezzo: 2.196.000 lire
Importatore: Scientel Audio, via Pietri 52, 41000 Modena, 059/225608

SANSUI TU-S9

Sezione FM
Sensibilità: 10,5 dBf
Distorsione armonica totale: mono 0,06% (a 1 kHz, IHF), stereo 0,07% (a 1 kHz, IHF)
Rapporto segnale/rumore: mono 85 dB, stereo 78 dB
Risposta in frequenza: 30-18.000 Hz (+0,3 dB, -0,8 dB)
Selettività: 60 dB (± 400 kHz, IHF)
Separazione stereo: 52 dB (1 kHz, IHF)
Dimensioni (L x A x P): 445 x 102 x 310 mm
Peso: 4,2 Kg
Prezzo: 773.000 lire
Importatore: Gaudi Gilberto, via Muzio 2, 20100 Milano, 02/6887677



emittenti particolarmente disturbate o lontane.

Sul pannello posteriore troviamo inoltre due uscite molto utili: la media frequenza AM per un futuro decodificatore AM stereo, e l'uscita non deenfattizzata per un decodificatore Dolby, per le emittenti che utilizzano il sistema. È presente uno sportellino per contenere due batterie che trattengono i dati in memoria a sintonizzatore scollegato dalla rete. Sul frontale è poi situato un tastino che manda ai terminali di uscita un oscillatore a 400 Hz / -10 dB per la taratura dei livelli di registrazione.

PIONEER TX - 930

Il TX-930 è un nuovissimo sintonizzatore della Pioneer, di classe media. Esso si presenta in un cabinet di ridotte dimensioni, ideale per l'inserimento a rack (infatti viene venduto anche con l'insieme XG-7). Il pannello frontale bicolore è in linea con i corrispondenti prodotti della casa. Le gamme di frequenza coperte dal tuner sono l'FM e l'AM, con la possibilità di memorizzare otto stazioni per ogni banda di frequenza selezionata e arresto su ogni canale ricevuto per cinque secondi. Se la stazione sintonizzata è ritenuta interessante, premendo il tasto *memory* si arresta la scansione automatica e si può procedere alla memorizzazione della frequenza, altrimenti se non si interviene, l'*auto-scan* riparte per fermarsi alla stazione successiva. Inserendo la funzione *muting* durante l'esplorazione, vengono soppressi i disturbi e le interferenze tra una stazione e l'altra. Questo tasto effettua anche la commutazione stereo-mono.

Inoltre troviamo, sul pannello frontale, l'indicatore digitale della frequenza ricevuta, l'indicatore dell'intensità del segnale a tre led, ed un indicatore di sintonia per agevolare la ricerca manuale che avviene a passi di 50 KHz. Su un foglio possono essere scritti i nomi delle stazioni memorizzate, che compariranno in apposite fessure sul pannello frontale.

Sul piano delle prestazioni il TX-930 si è comportato molto bene: la sensibilità è ottima, la selettività un po' meno; comunque non sono mai stati uditi difetti grossolani o da demerito.

Il più bello

Il SAE conserva interamente il fascino della linea *Computer-Line* veramente innovativa. Gli altri sintonizzatori possono riscuotere più o meno successo estetico, in funzione dell'impianto in cui andranno inseriti; una parola di lode per la bellissima linea *slim* del Grundig. All'ultimo posto Pioneer e NAD, dall'estetica troppo personalizzata e difficilmente abbinabi-

le a qualsiasi impianto preesistente.

SAE T-101	★★★★★
Audio Pro TPA-150	★★★★
Sansui TU-S9	★★★★
Grundig ST-6000	★★★★
Crown FM TWO	★★★
Hitachi FT-5500	★★★
Marantz ST-520	★★★
NAD 4150	★★
Pioneer TX-930	★★

Il più completo

Il Grundig è indubbiamente il sintonizzatore più completo della prova a confronto. Il Sansui, oltre alla chiamata diretta delle emittenti, possiede le numerose uscite sul retro che gli altri non prevedono. SAE e Marantz sono anch'essi ben dotati; gli altri sono più o meno simili tra di loro. All'ultimo posto NAD, Crown e Audio-Pro che non eccellono per funzioni offerte; l'Audio-Pro co-

munque dispone di un'ottima sezione pre, che lo pone in una categoria un po' a parte.

Grundig ST-6000	★★★★★
Sansui TU-S9	★★★★
SAE T-101	★★★★
Marantz ST-520	★★★★
Pioneer TX-930	★★★
Hitachi FT-5500	★★★
NAD 4150	★★
Crown FM TWO	★★
Audio Pro TPA-150	★★

Il più pratico

Il sintonizzatore NAD ci ha convinto veramente, dimostrandosi perfetto nell'uso cittadino per la sua capacità di sintonizzare al meglio ogni emittente ricevuta variando i suoi parametri di ricezione; il Sansui possiede la chiamata diretta, comodissima; il Grundig spicca per l'utile display alfanumerico di uso istintivo; l'Audio-Pro per la comodissima grande manopola di sintonia. L'Hitachi, infine, possiede anch'esso un sistema di centratura

automatica dell'emittente ma non così efficace come quello del NAD. Gli altri sintonizzatori sono nella media, in quanto a praticità.

NAD 4150	★★★★★
Sansui TU-S9	★★★★
Grundig ST-6000	★★★★
Audio Pro TPA-150	★★★★
Hitachi FT-5500	★★★★
SAE T-101	★★★
Pioneer TX-930	★★★
Crown FM TWO	★★
Marantz ST-520	★★

Il più tecnologico

Considerando le caratteristiche costruttive e di progetto del Grundig, dell'Audio-Pro e del SAE, non poteva non spettare loro ex-aequo il primo posto in classifica. Il NAD si mette in mostra per il circuito *Schotz*; l'Hitachi per il suo similare; il Sansui per i criteri di progetto e le possibili espansioni.

Gli altri modelli rientrano nella

norma, senza eccellere particolarmente.

Grundig ST-6000	★★★★★
SAE T-101	★★★★★
Audio Pro TPA-150	★★★★★
NAD 4150	★★★★
Hitachi FT-5500	★★★★
Sansui TU-S9	★★★★
Pioneer TX-930	★★★
Crown FM TWO	★★★
Marantz ST-520	★★★