

L'allineamento delle sonde degli oscilloscopi. Una particolare da non dare per scontato.

Luca Rossi v.0.3

La sonda di un oscilloscopio dev'essere considerata parte integrante dell'apparecchio stesso e il suo corretto allineamento permette di ottenere realmente le prestazioni di banda passante dichiarate dal costruttore dell'oscilloscopio.

Pensavo che questa fosse una nozione nota ad ogni possessore/utilizzatore di oscilloscopi, ma mi sono dovuto ricredere di molto quando ho deciso di cambiare le mie vecchie sonde.

Mi sono recato dal tecnico antennista e riparatore TVC presso il quale mi rifornisco di componentistica e chiesto le caratteristiche di quelle che aveva disponibili ho finito poi per dovermi cercare da solo la posizione del compensatore e le caratteristiche di compatibilità della sonda!

Giungendo subito al succo del discorso ecco due ammonimenti fondamentali:

- a) ogni sonda deve essere controllata con l'apposito segnale di riferimento disponibile su di un contatto a vista montato sul pannello frontale dell'oscilloscopio se si desidera che quanto viene tracciato sul CRT dell'apparecchio sia effettivamente conforme al segnale applicato;
- b) l'allineamento/controllo deve essere ripetuto periodicamente e deve essere effettuato sul canale sul quale la sonda lavorerà: considerando un oscilloscopio doppia traccia, una sonda tarata sul canale A non sarà precisamente allineata se verrà utilizzata sul canale B. Spostando una stessa sonda da un ingresso verticale all'altro implica l'effettuare una sua veloce taratura per ottenere la maggior precisione di misura.

NOTA: queste valutazioni sono valide quando la banda passante della sonda è di valore prossimo o inferiore a quella dell'apparecchio. Tanto per rendere l'idea, non avrebbe senso cercare di compensare una sonda moderna per oscilloscopi fino a 60Mhz se dovesse essere accoppiata con uno strumento Scuola Radio Elettra che ha prestazioni limitate entro circa 500khz.

Lo scopo di questo breve scritto non si compie però qui: mentre molti oscilloscopi mettono a disposizione per l'allineamento della sonda un segnale quadro di frequenza fissa visualizzabile sul monitor come un qualsiasi segnale esterno, altri adottano un sistema un più "raffinato", producendo un segnale quadro sincronizzato con la base dei tempi dell'apparecchio.

Mentre l'operazione di allineamento nel primo caso si riduce all'immediata compensazione della sonda volta a visualizzare sul CRT una onda quadra non distorta, nel secondo l'operazione è un po' meno intuitiva.

La procedura che segue è un esempio di come procedere, riferito ad alcuni modelli di oscilloscopi Philips che utilizzano quest'ultimo sistema.

**Taratura sonda 10X (Accord™, 6Mhz+/-3dB, 1Mohm+150pF),
oscilloscopi Philips PM3206, PM3207, PM3226 con segnale probe ad
sincrono alla base dei tempi.**

1. Impostare il canale prescelto per la taratura su ON e DC, l'altro su 0 (PM3207) o OFF (PM3206-PM3226);
2. Ampl/Div sul suo minimo;
3. Time/Div sul minimo della scala mS (NON uS);

PM3206-PM3207

4. con la manopola X Position spostare l'inizio traccia dall'estrema sinistra verso il centro del CRT;
5. collegare la sonda al Probe Adj;
6. regolare il compensatore della sonda in modo che l'inizio della traccia appaia più regolare possibile:



7. riportare la traccia nella normale posizione centrata con la manopola X Position.

PM3226

4. premere "0" per il canale prescelto;
5. portare la traccia sul centro verticale con la manopola Position del canale prescelto;
6. collegare la sonda al Probe Adj;
7. premere nuovamente "0" per abilitare il canale;
8. regolare il compensatore della sonda in modo da riportare la traccia sul centro verticale:

