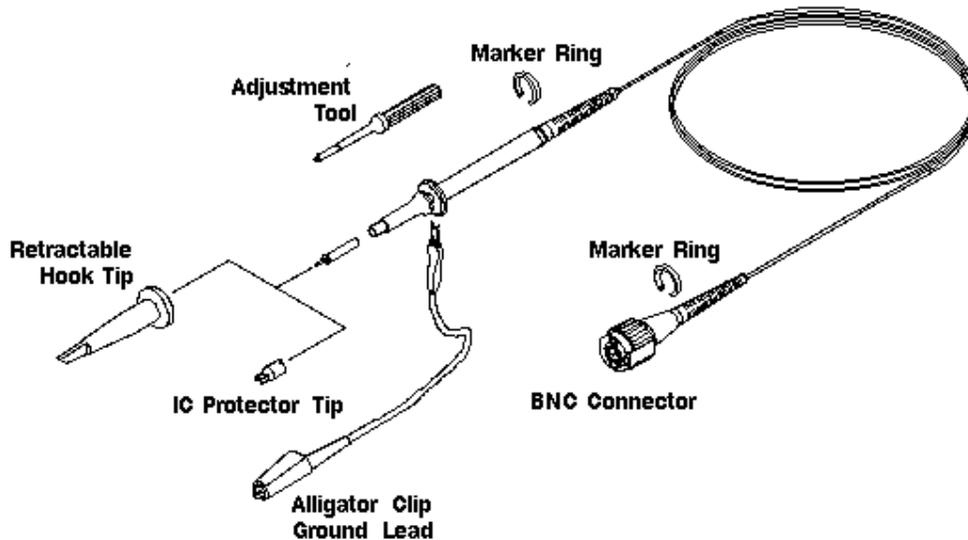
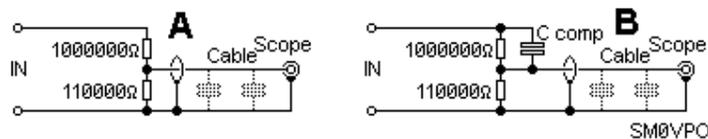


LE SONDE DI UN OSCILLOSCOPIO

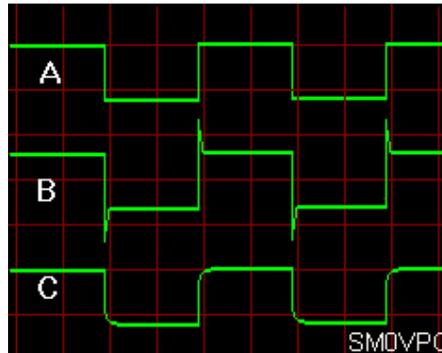


Le sonde dell'oscilloscopio sono delle cose eleganti a vedersi, esse possono disporre di diverse clips e ganci e altri attrezzi assortiti. Uno delle cose piu' comuni nelle sonde degli oscilloscopi commerciali e' la presenza di un divisore di tensione che aumenta la massima tensione applicabile all'ingresso dello strumento. Purtroppo viene utilizzato un cavo coassiale che, anche se molto costoso, possiede una capacita' distribuita che aumenta con la lunghezza del cavo. La presenza della capacita' avra' delle ripercussioni sulla forma d'onda visualizzata. Consideriamo un semplice partitore resistivo collegato ad un cavo coassiale.(vedi fig. A)



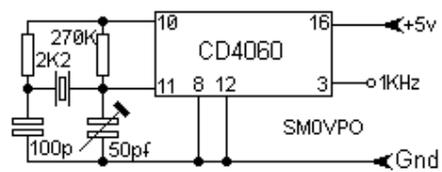
Dallo schema possiamo notare che la resistenza da 100k e' collegata in serie ad un gruppo RC che funziona come un semplice filtro passa basso 6dB/ottava. La forma d'onda che in origine era come la traccia A diventera' con i fronti stondati come la traccia C. Se la resitenza da 100K viene correttamente compensata con un piccolo condensatore in parallelo, come nella figura B, e' possibile riportare la forma d'onda come era in origine. In effetti la capacita' di compensazione e' molto critica. Se il valore e' troppo

basso la forma d'onda sara' del tipo C, se troppo alto sara' del tipo B. La sonda e' normalmente corredata di un compensatore per calibrare il partitore.



Molti oscilloscopi dispongono di un generatore di onda quadra a 1 KHz usato per calibrare la sonda. La forma d'onda ha generalmente l'ampiezza di 1v picco-picco per cui collegando la sonda all'uscita del generatore e selezionando una sensibilita' verticale di 1V/Div, la traccia dovrebbe rientrare perfettamente all'interno di un quadretto sulla griglia dello schermo.

Se il vostro oscilloscopio non dispone dell'uscita di calibrazione, ne potete costruire uno usando un integrato CD4060 come oscillatore e divisore per 8192 con quarzo da 8,192 MHz.



Questo circuito ha il vantaggio che dispone anche di altre uscite a frequenze piu' elevate, fino a 1,024 MHz, per cui e' possibile calibrare bene la sonda anche nel range delle frequenze alte.