

## UN OSCILLATORE PER DUE CONVERSIONI

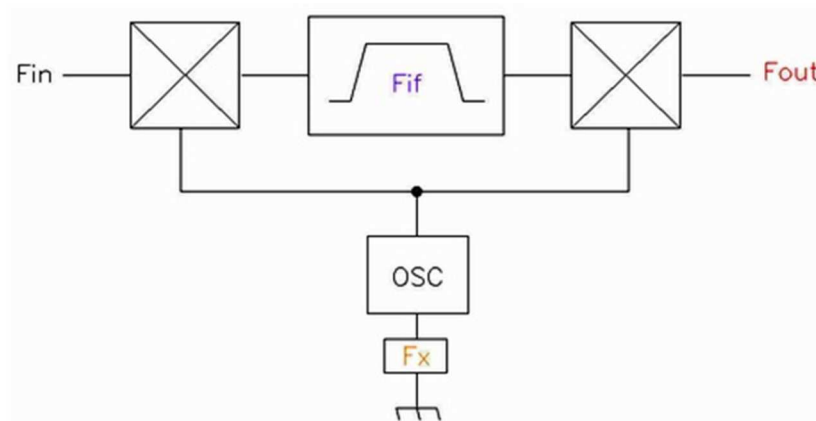
### RIFERIMENTI

<i>Genere</i>	<i>DATA</i>	<i>Generalità</i>	<i>Note</i>	<i>Distribuzione</i>
<i>radio</i>	<i>giugno 2018</i>	<i>Per revamping</i>		<i>Af web</i>

### GENERALITA'

Come si fa ad ottenere una doppia conversione con un unico oscillatore, generalmente fisso e a cristallo?

Beh, è abbastanza semplice, visto lo schema seguente.



Questa tecnica si adatta bene avendo già a disposizione un ricevitore anche con escursione limitata di gamma e volendo aggiungere una gamma in più.

Per esempio ravvivare un vecchio ricevitore casalingo che oltre alle medie ha anche le corte. Questa banda è servita in modo estremamente mediocre anche per via della media frequenza intorno a 455 kHz che espone al rischio della frequenza immagine.

Ad esempio i semplici circuiti di alta a 7 MHz non riescono a eliminare un segnale forte a circa 8 MHz.

Inoltre la escursione del variabile copre un'ampia gamma di tanti megacicli ma sulla scala una banda come i 40 metri riempie 1 o 2 millimetri al massimo risultando in una sintonia più che critica.

Usando un quarzo da 3 MHz per esempio, la tripla conversione che ne deriva permette di traslare i 200 kHz dei 40 metri sul tratto di scala che va da 1 a 1.2 MHz. È un miglioramento notevole, e se si pensa che la prima media frequenza è a 4 (da 4 a 4.2) MHz la frequenza immagine è a 1 MHz, ben lontana da 7. È vero che in questo caso si potrebbe obiettare che a 1 ci potrebbe essere un potentissimo tx broadcast in onde medie che attraversando i mixer e la media produce disturbo, ma oggi non è più così, "purtroppo".

In generale con questo circuito la frequenza immagine cade sempre in corrispondenza della frequenza del ricevitore base, comunque la prima media offre tipicamente una buona reiezione. Senza contare che il circuito accordato per OC originale può sempre essere riutilizzato in ingresso.

Con 2 NE602, qualche bobina e l'oscillatore su di un piccolo circuito stampato si può sostituire la circuiteria originale in OC del ricevitore base, per ricevere una banda ancora utile. Dipende a questo punto dalla larghezza di banda della prima media se il ricevitore sfrutta tutta l'escursione delle OM.



Come è ovvio poi il ricevitore andrebbe munito di BFO, ma non è lo scopo di questa nota.

Altri impieghi possono essere in ricevitori per VHF. Oppure sfruttando alcuni filtri ceramici (da 5.5 MHz per esempio) che essendo stati progettati per uso televisivo hanno una larghezza di banda di centinaia di chilocicli.

I conticini da fare per adattare il circuito ai nostri scopi sono i seguenti:

$F_{in}$  è la frequenza di ingresso, con  $F_{inh}$  e  $F_{inl}$  i due estremi alto e basso.

$F_x$  è la frequenza del quarzo di conversione.

$F_{out}$  è la frequenza di ingresso, con  $F_{outh}$  e  $F_{outl}$  i due estremi alto e basso.

$F_{if}$  la prima media con  $F_{ifh}$  e  $F_{ifl}$  gli estremi.

Ci sono tutte le combinazioni per adattarsi alle proprie esigenze, ovvero:

- $F_{in} = 2 * F_x + F_{out}$        $F_{out} = F_{in} - 2 * F_x$
- $F_x = \frac{F_{in} - F_{out}}{2}$        $F_{if} = F_{in} - F_x$

Nell'esempio citato son dati  $F_{out}$  l e h (1 e 1.2) e  $F_{in}$ , l e h (7 e 7.2), con cui calcolare  $F_x$  (3) e  $F_{if}$  (4 e 4.2). Il filtro a  $F_{if}$  si costruisce facilmente con LC, sui vari Handbook ci sono le formule.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti