

Studio dei segnali nel dominio della frequenza e del tempo

I segnali in cui possiamo imbatterci sono di due tipi :

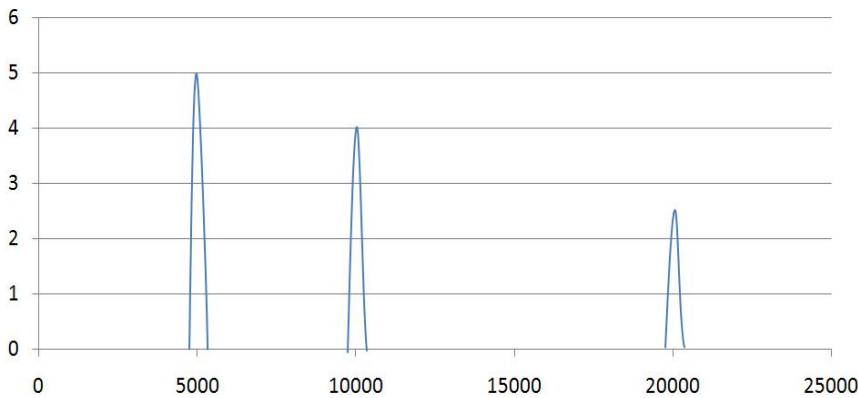
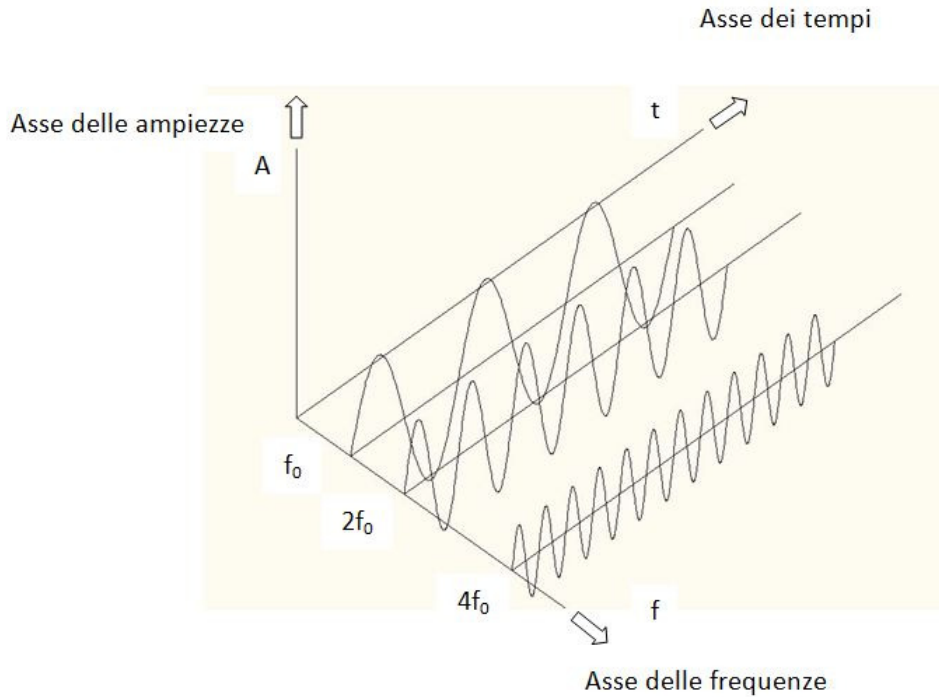
- segnali semplici: sono i segnali sinusoidali
- segnali complessi: sono tutti i segnali di forma non rigorosamente sinusoidale

i primi sono i soli rigorosamente monofrequenziali.

tutti gli altri vengono detti complessi perché possono essere considerati il risultato della sovrapposizione di tanti segnali semplici (sinusoidi) di opportune ampiezze, frequenze e opportunamente sfasati fra di loro.

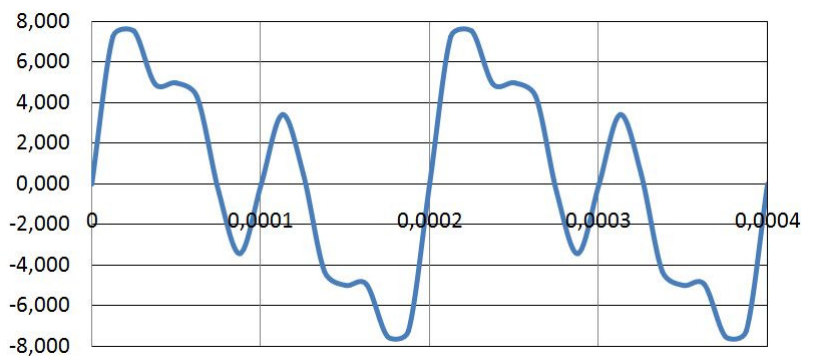
Nella figura osserviamo un segnale costituito da una fondamentale, da una seconda armonica a frequenza doppia e da una terza armonica a frequenza quadrupla.

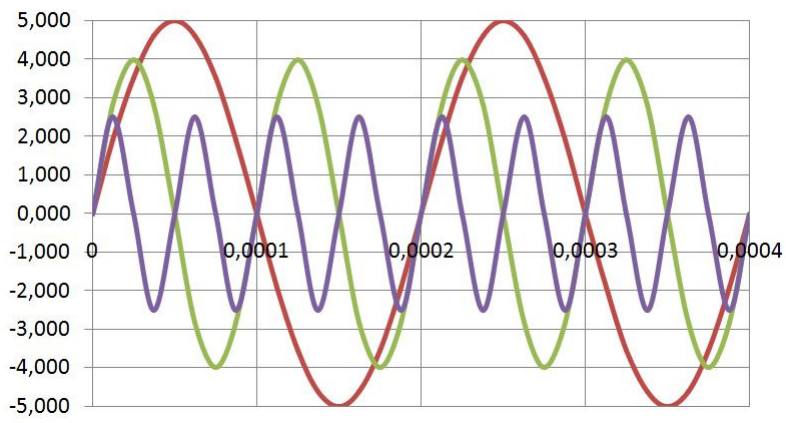
a) rappresentazione a tre dimensioni delle singole componenti



b) immagine sull'analizzatore di spettro per lo studio nel dominio della frequenza; Sull'analizzatore di spettro potremo osservare la frequenza e l'ampiezza di ogni segnale semplice che compone il segnale complesso.

c) immagine sull'oscilloscopio per lo studio nel dominio del tempo. Sull'oscilloscopio potremo osservare la forma del segnale complesso, il suo periodo (e quindi potremo calcolare la frequenza fondamentale).





qui sono rappresentate le tre sinusoidi che compongono il segnale in funzione del tempo (grafico excel)