

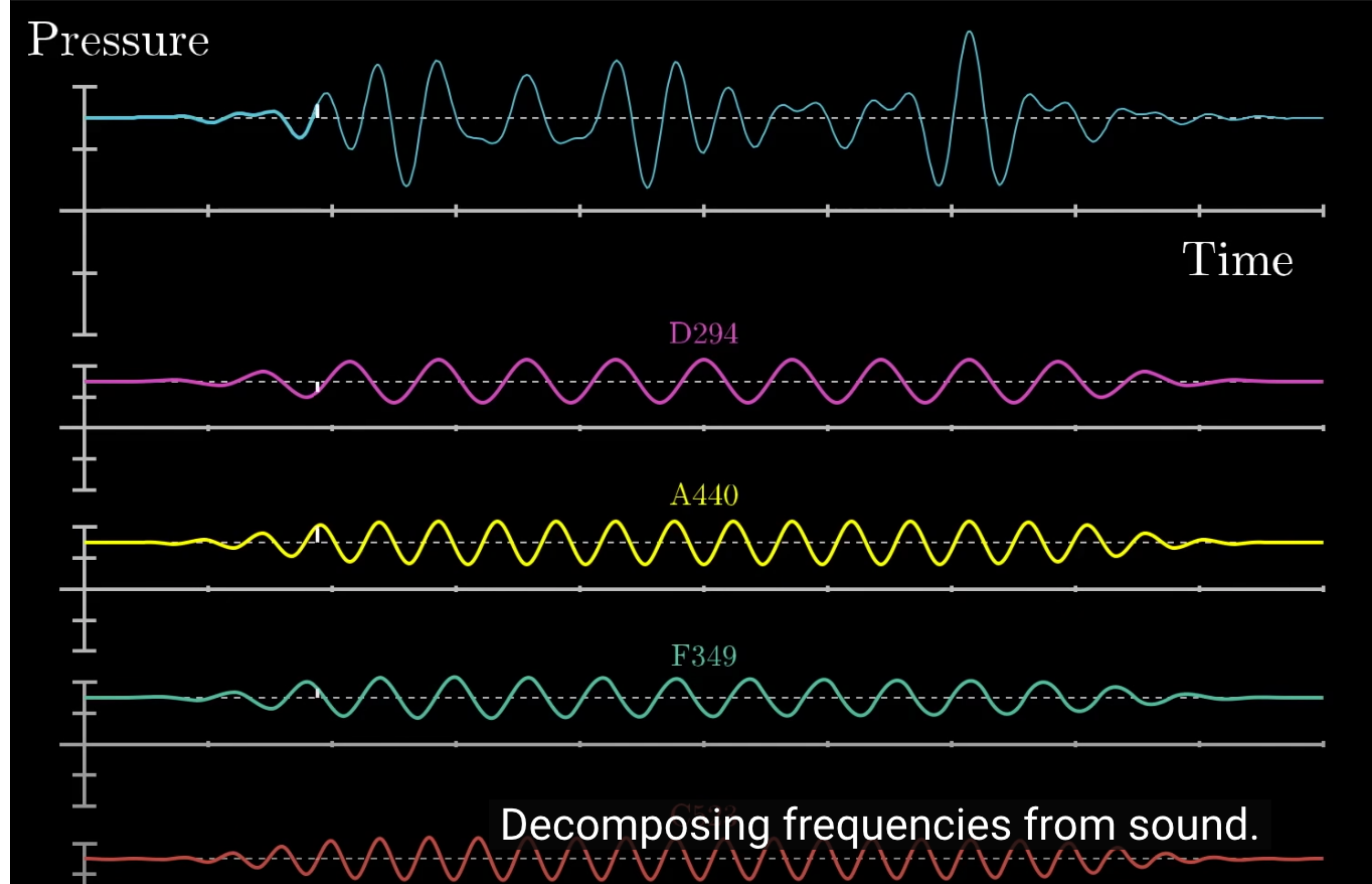


NEL NORD DELLA RUSSIA



NEL NORD DELLA RUSSIA

QUALCHE CENNO SULLA TRASFORMATTA DI FOURIER....



UN ESEMPIO: identificazione delle componenti fondamentali di un suono
(decomposizione)

Il mattone fondamentale: l'esponenziale complesso

$$e^{-i\omega t} = \cos \omega t - i \sin \omega t$$

La componente di Fourier di un segnale nel tempo...

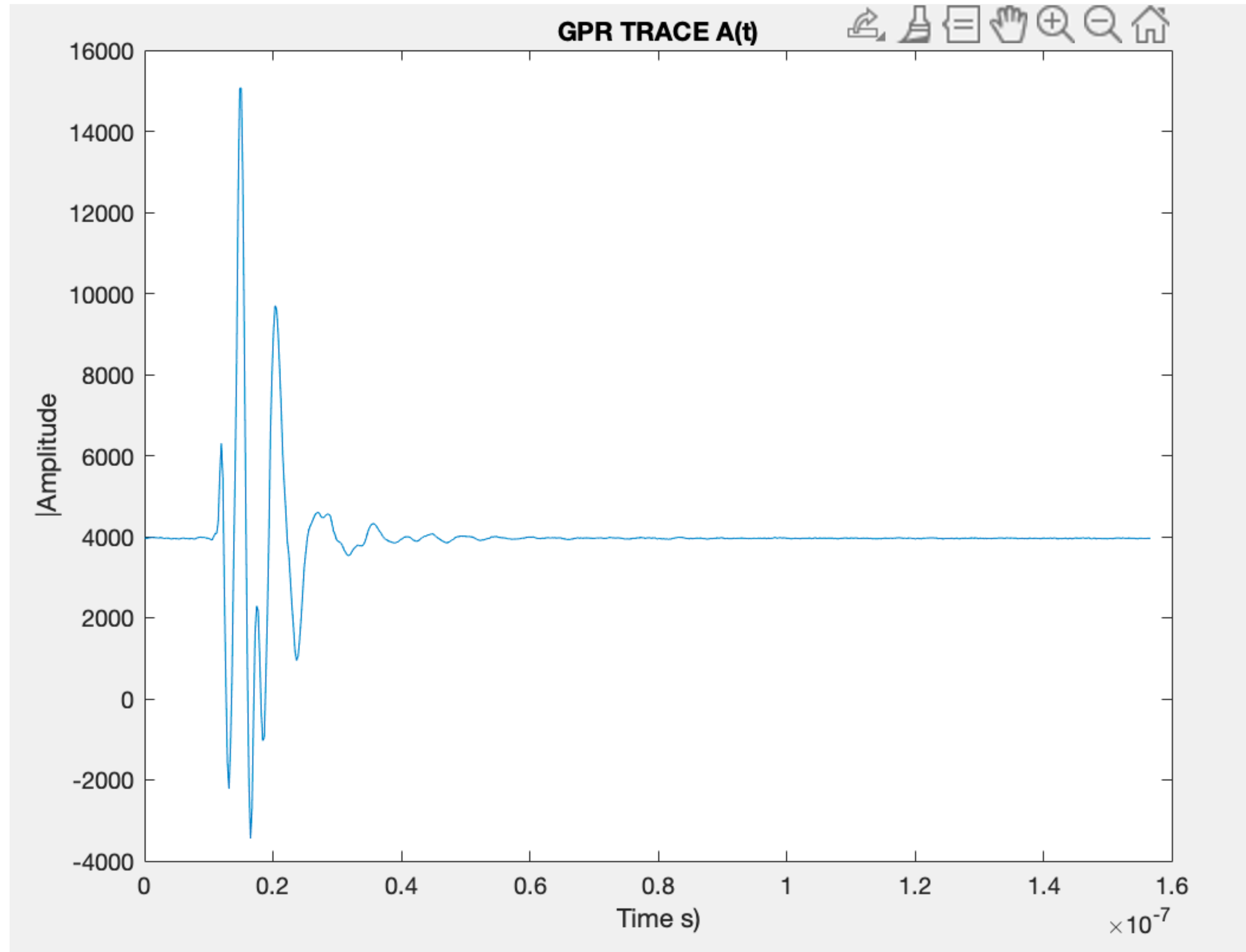
$$\boldsymbol{B} = \Re \boldsymbol{B} + i \Im \boldsymbol{B}$$

La costruzione del segnale nel tempo come somma di componenti sinusoidali:

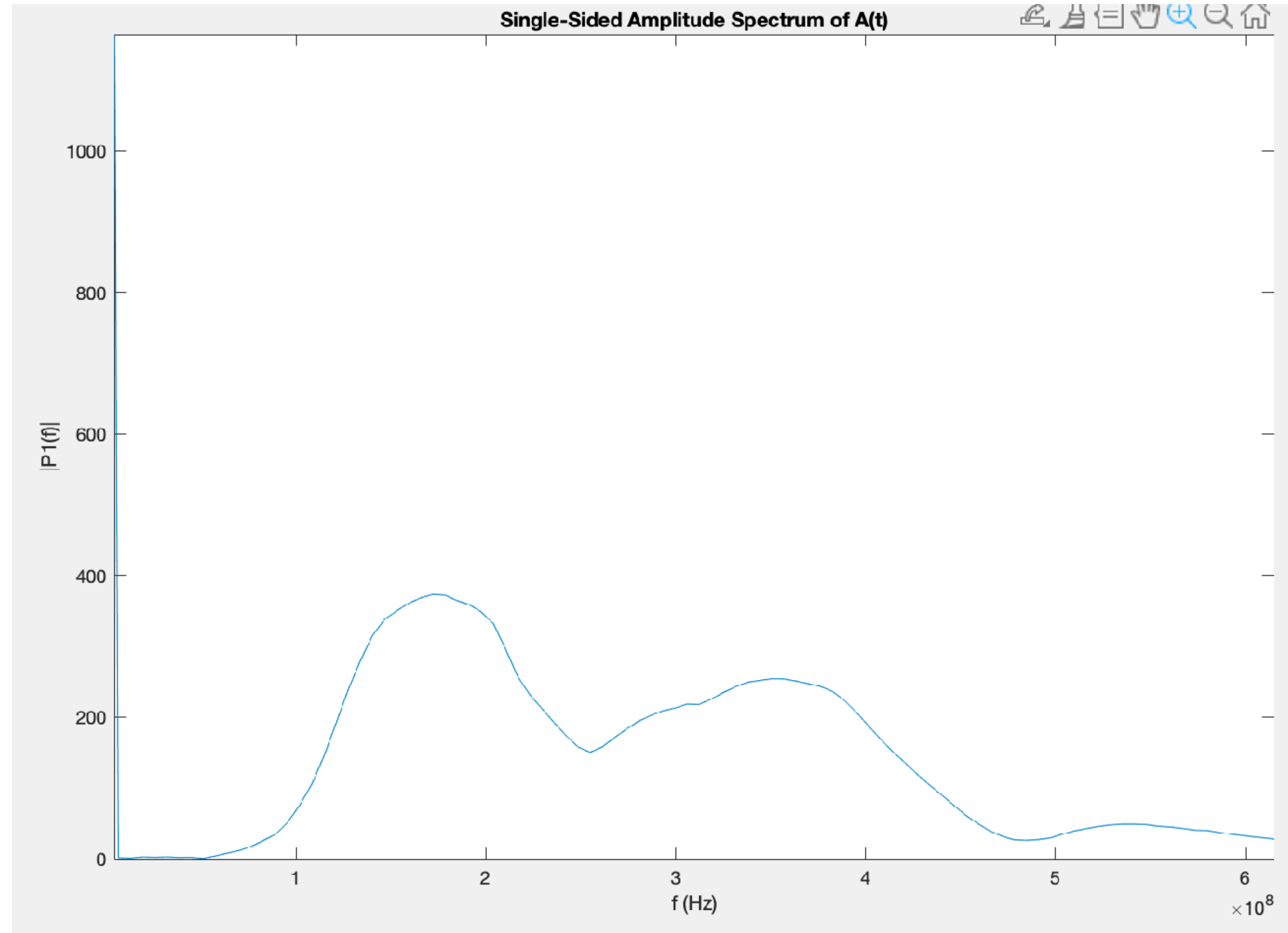
$$b(t) = \sum_j B_j e^{-i\omega_j t}$$

$$b(t) = \sum_j B_j e^{-i(j \Delta\omega)t}$$

UN ESEMPIO: Traccia GPR 250 MHz



UN ESEMPIO: Spettro Traccia GPR 250 MHz



La frequenza massima che posso ricostruire da
un segnale campionato:

$$e^{i\omega_{max}t} = ?$$

Qualche considerazione sulla risoluzione ($\equiv$ dettaglio)
in tempo e in frequenza

$\Delta t = t_{\text{range}}/N$ is time **resolution**.

$f_{\text{range}} = 1/\Delta t = N/t_{\text{range}}$ is frequency range.

$\Delta f = f_{\text{range}}/N = 1/t_{\text{range}}$ is frequency **resolution**.