

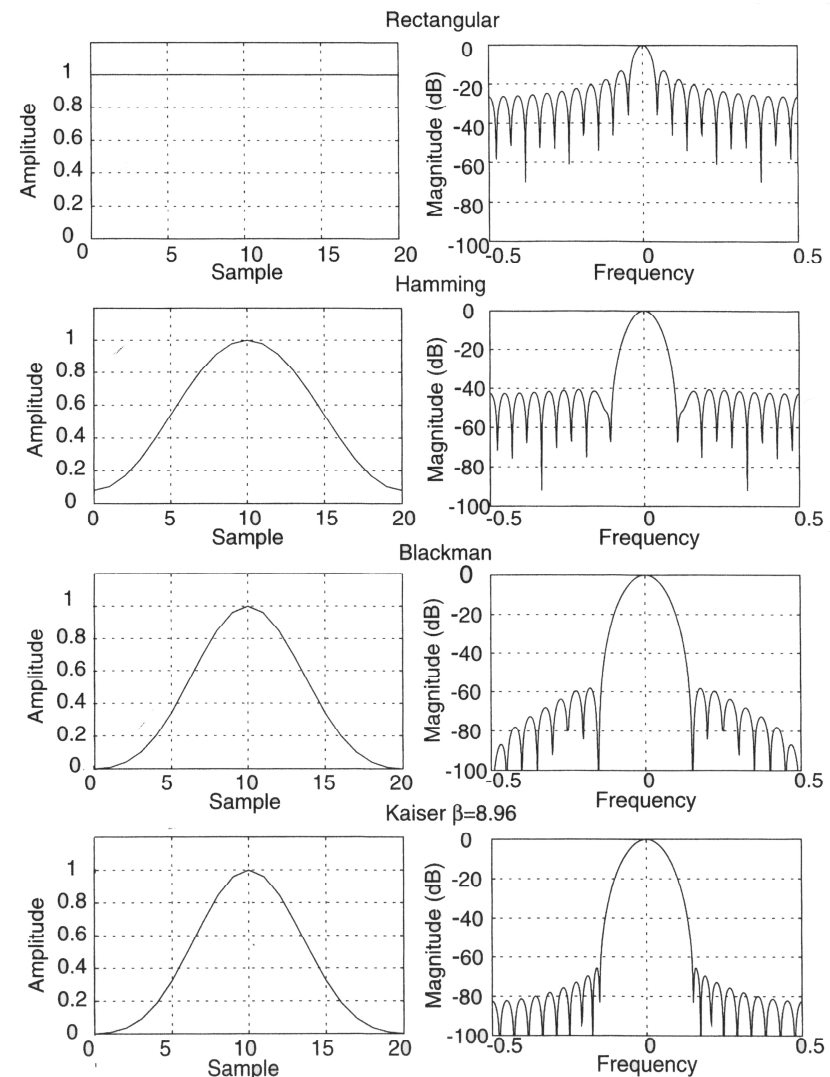
Scelta della funzione finestra

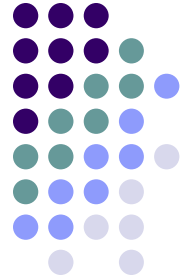
Le finestre non rettangolari presentano nel D.F. un **lobo principale più largo**, e **lobi secondari più bassi**.

⇒ si riducono gli effetti dello *scallop loss* sulle misure di ampiezza

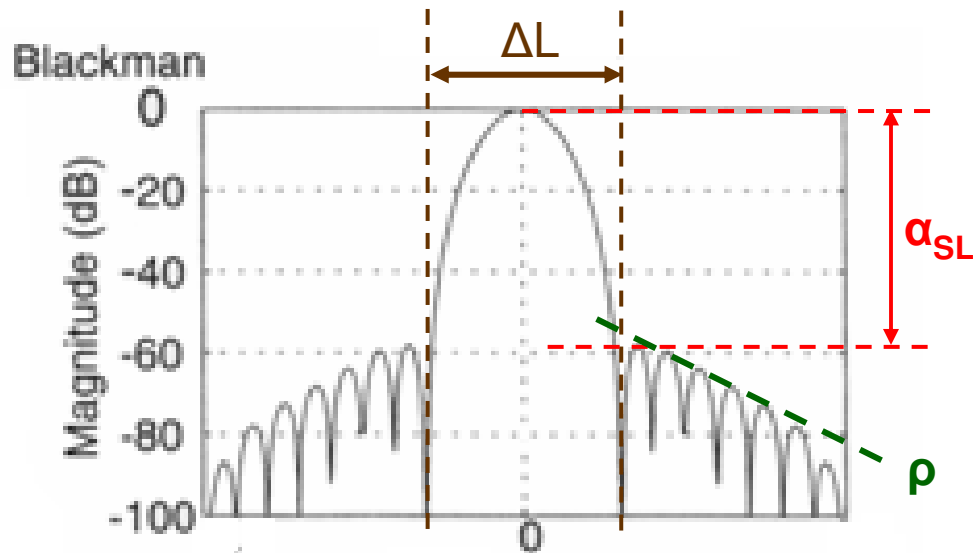
⇒ peggioramento della capacità di risolvere componenti spettrali vicine

La scelta della finestra dipende dalle caratteristiche del segnale e dalla grandezza da misurare.



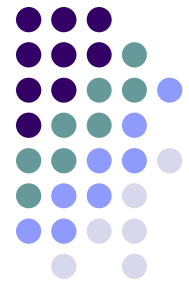


Parametri di una finestra

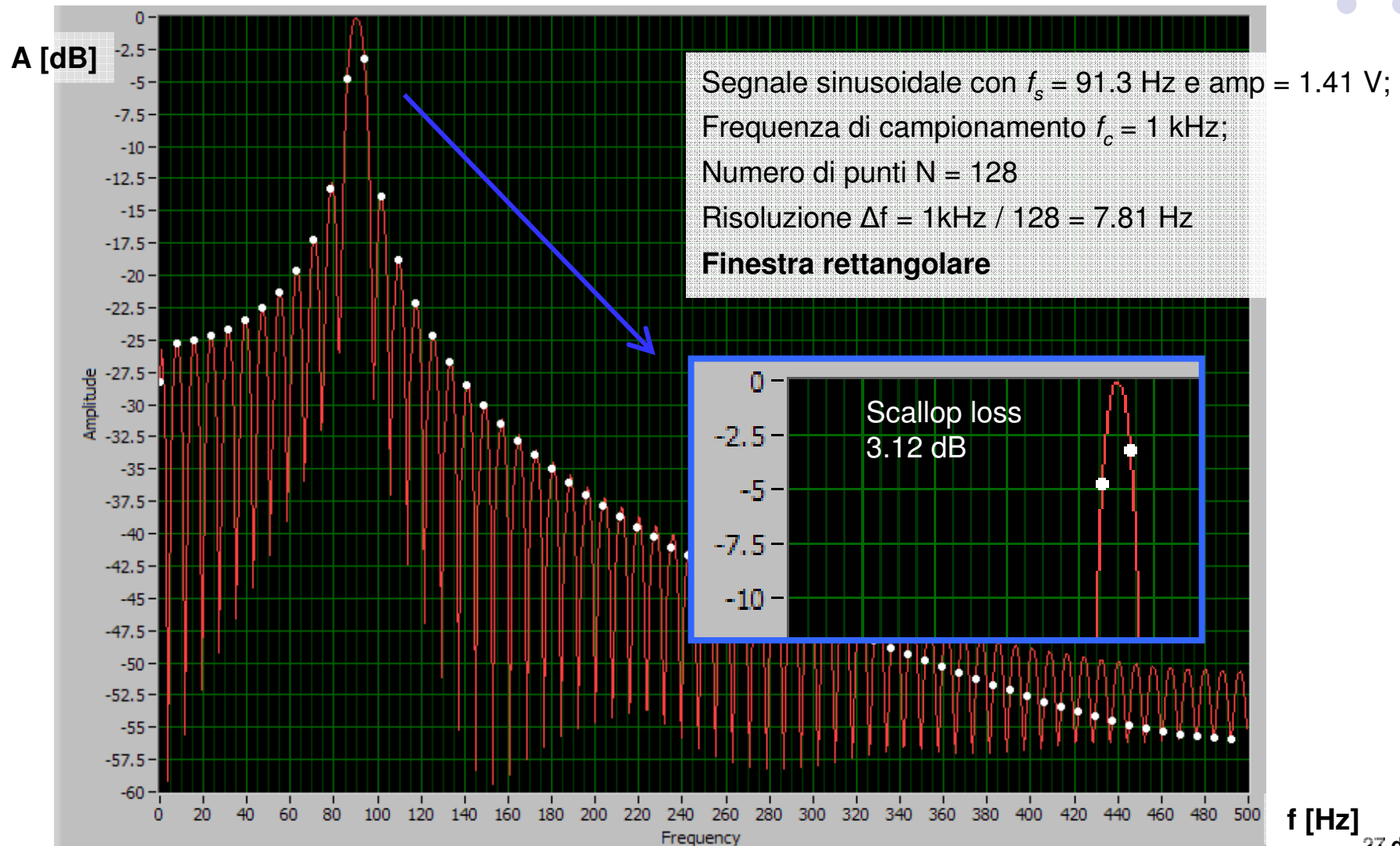


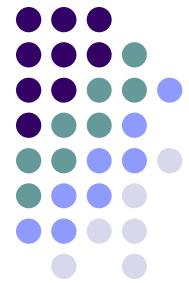
Tipo di finestra	Larghezza lobo principale [df]	Max livello lobi secondari [dB]	Roll-off [dB]
Rettangolare	2	-13.2	20
Hamming	4	-41.9	20
Hanning	4	-31.6	60
Blackman	6	-58	60

- **Larghezza del lobo principale ΔL** : si esprime in termini di multipli di Δf .
- **Livello massimo dei lobi secondari α_{SL}** , in dB.
- **Roll-off** (“decadimento”) dei lobi secondari ρ , in dB per decade.

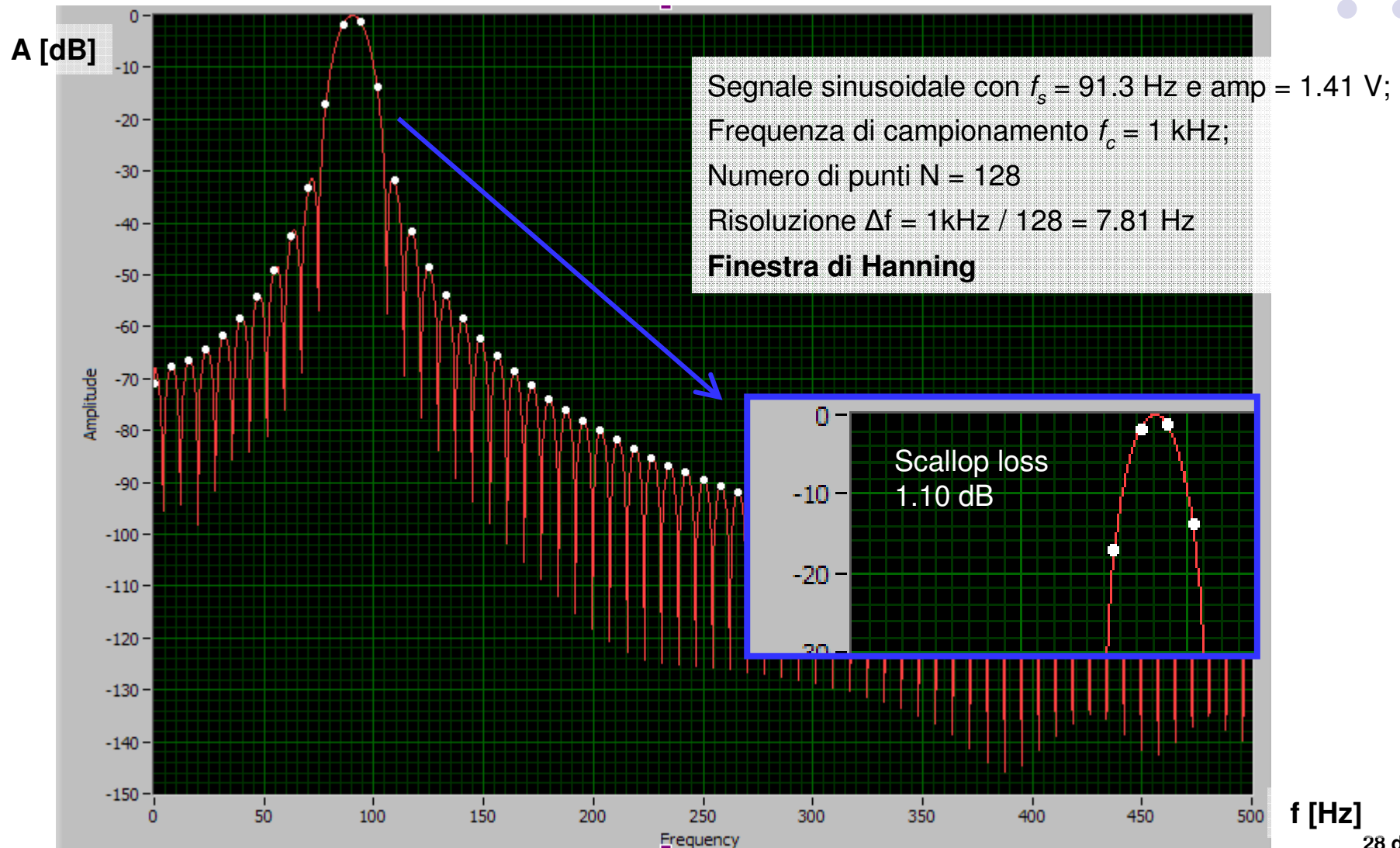


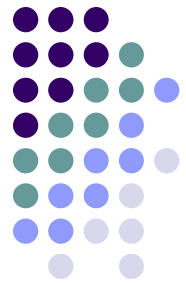
Misura di ampiezza – finestra rettangolare



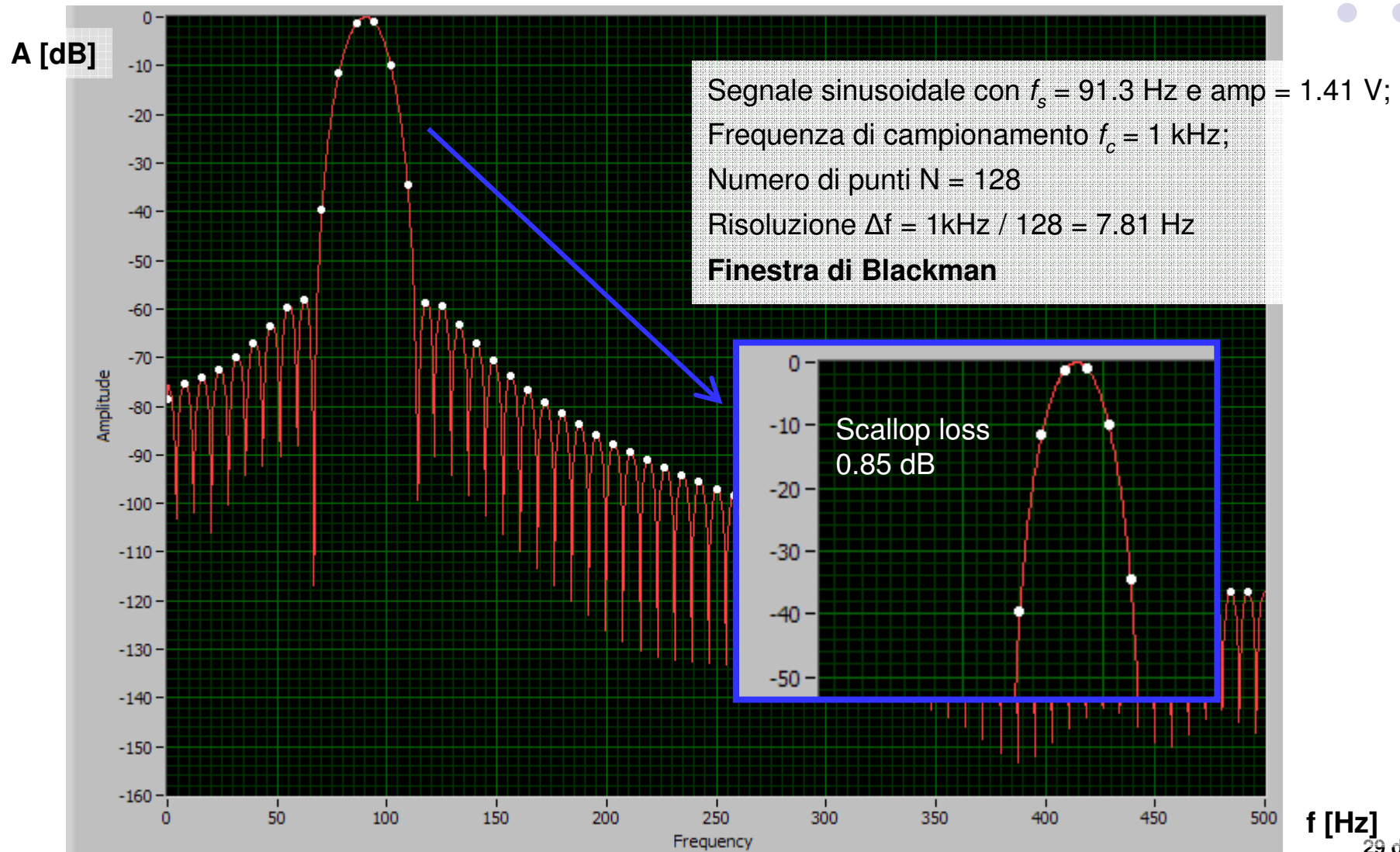


Misura di ampiezza – finestra di Hanning



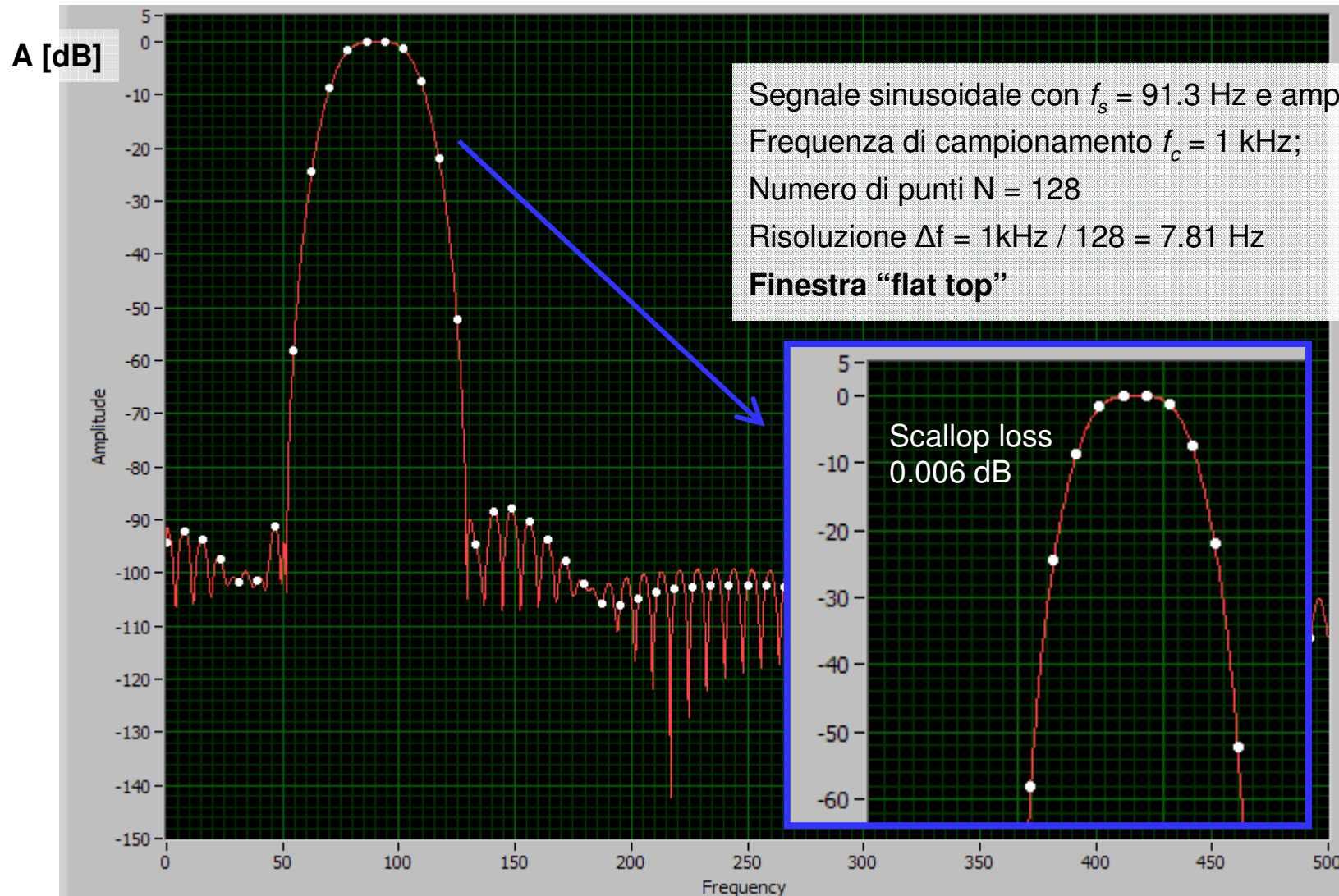


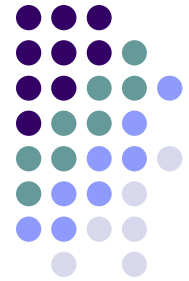
Misura di ampiezza – finestra Blackman





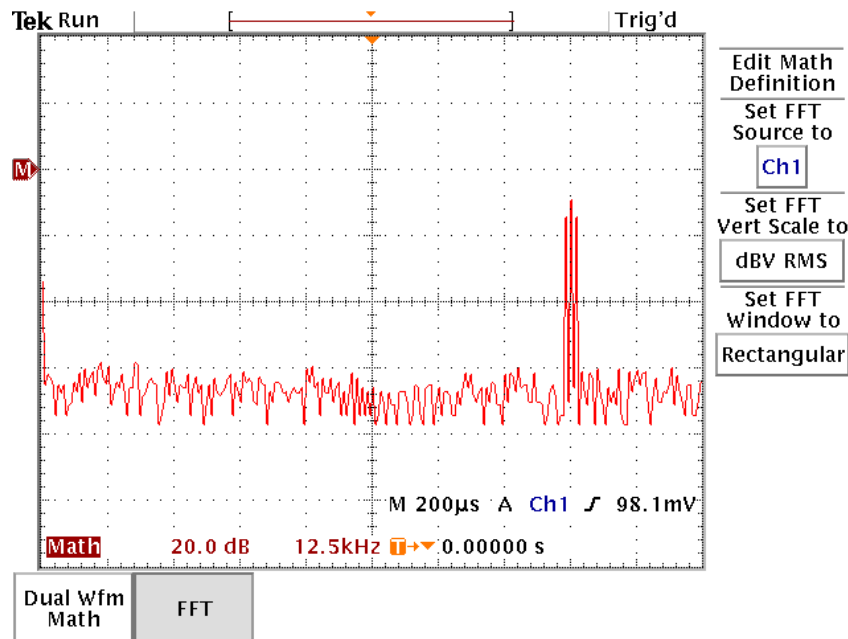
Misura di ampiezza – finestra “flat top”



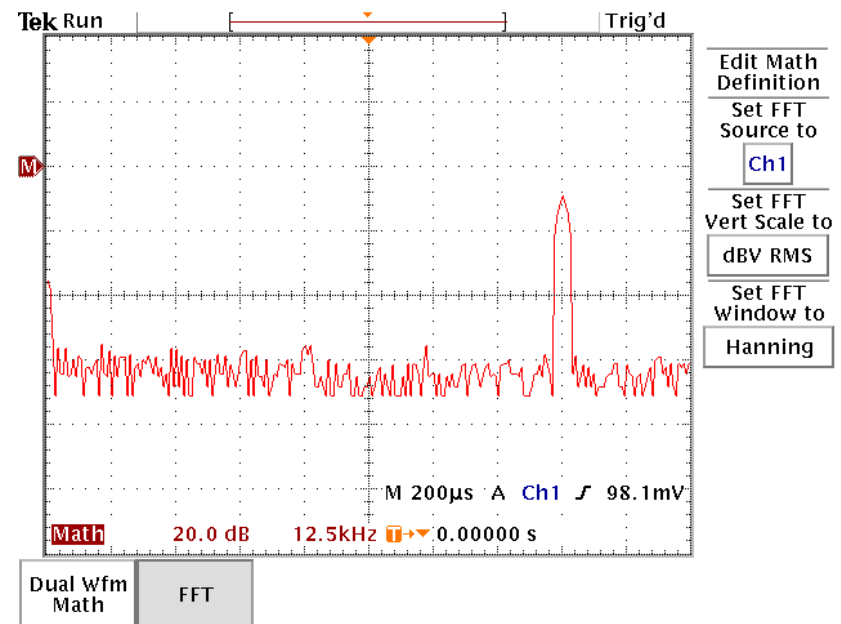


La risoluzione di componenti vicine

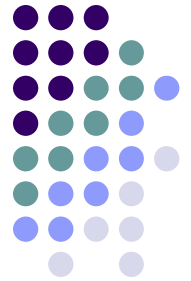
Si riescono a distinguere (“risolvere”) componenti spettrali vicine, solo se i loro lobi principali non si sovrappongono.



Usando la finestra rettangolare (lobo centrale largo $2\Delta f$), le tre componenti dell'esempio si vedono separate.



Usando la finestra di Hanning (lobo centrale largo $4\Delta f$), le tre componenti non si distinguono, ma appaiono come un'unica componente.



Indicazioni per l'uso delle finestre

Tipo di segnale / tipo di misura	Cosa serve
Componenti interferenti lontane e "forti" ⇒	roll-off elevato.
Componenti interferenti vicine e "forti" ⇒	basso livello lobi secondari
Misura di ampiezza di un singolo tono ⇒	lobo principale largo
Risoluzione di componenti molto vicine ⇒	lobo principale stretto