

“I metodi di correlazione applicati ai segnali elettrici”



Generalità sui metodi di **CORRELAZIONE**

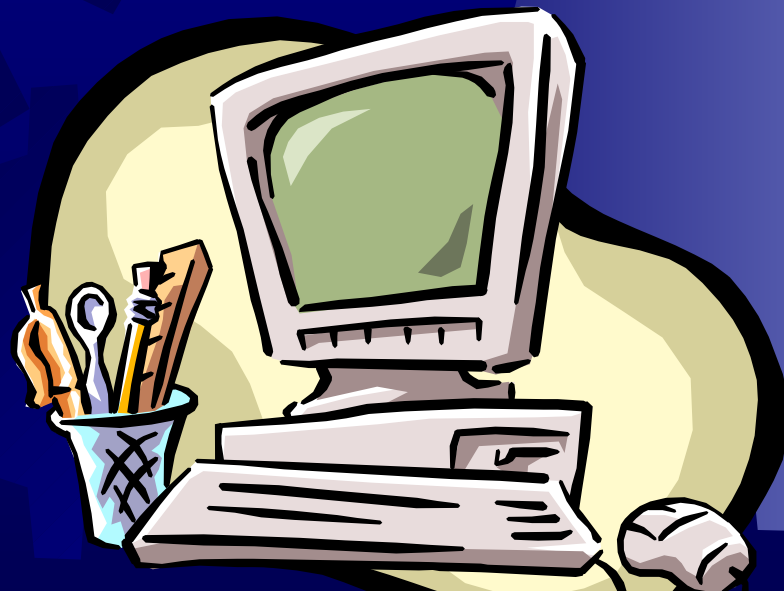
- Da dove scaturiscono
- Quali algoritmi li definiscono
- Come risolvere gli algoritmi
- I grafici teorici di correlazione
- I tracciati sperimentali di correlazione
- Le aree di applicazione dei metodi

I metodi di correlazione indirizzati alla tecnica derivano dalla teoria statistica utilizzata un tempo per studi demografici



Statistica
demografica

Applicazioni
tecniche



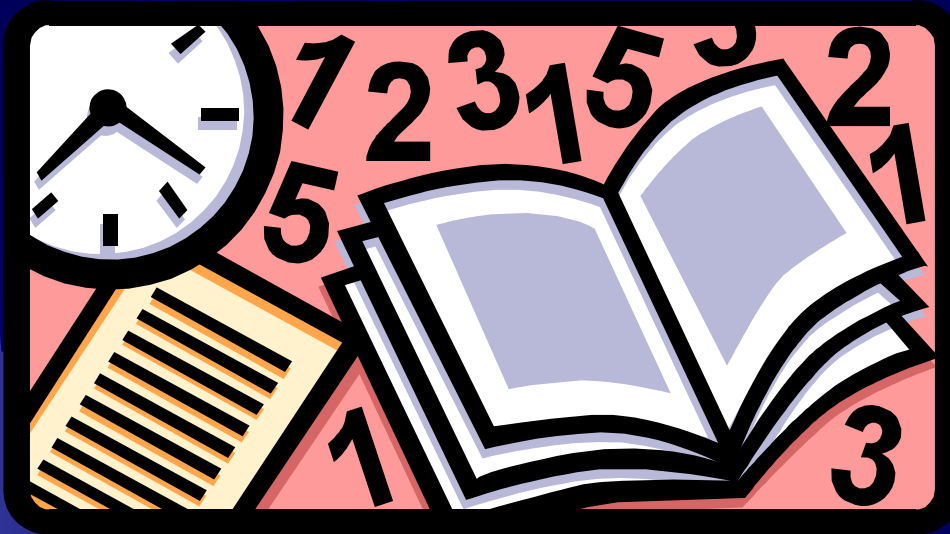
È mostrato uno degli innumerevoli algoritmi tipici per la definizione della correlazione tra due segnali elettrici

$$C_{x-y}^*(\alpha; F) = (2/\pi) \text{Arcsen} \left[\frac{1}{1 + (1/K)} \frac{\frac{\text{Sen}(2\pi F \bar{x}_y \text{Sen} \alpha)}{c}}{\frac{(2\pi F \bar{x}_y \text{Sen} \alpha)}{c}} \right]$$

Tutti gli algoritmi di correlazione discendono dalla soluzione dell'integrale generale:

$$C(\tau) = (2/\pi) \text{Arcsen} \int_0^{t_0} f_1(t) \cdot f_2(t) dt$$

Nessuna difficoltà per la soluzione degli algoritmi

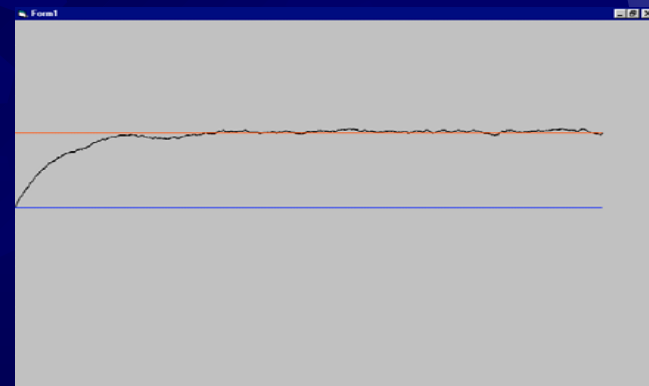
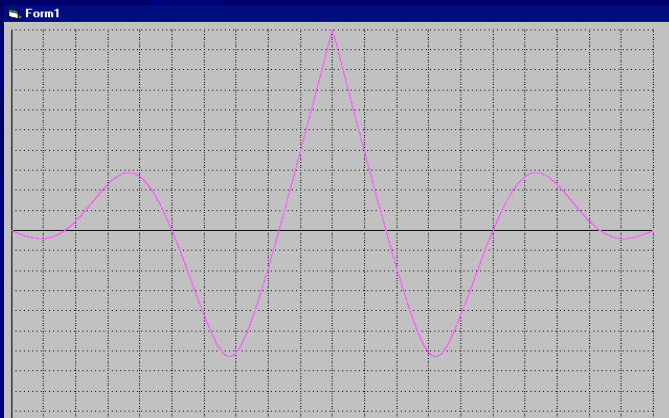
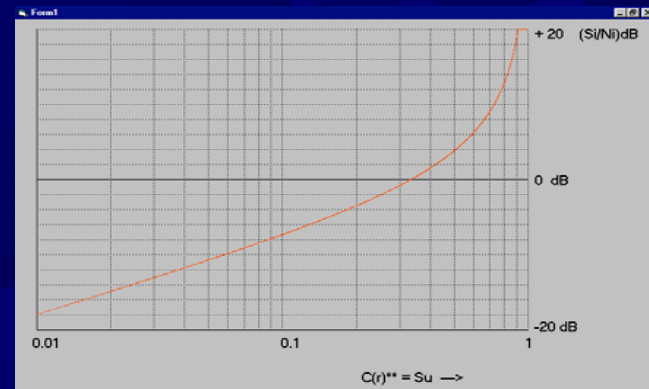
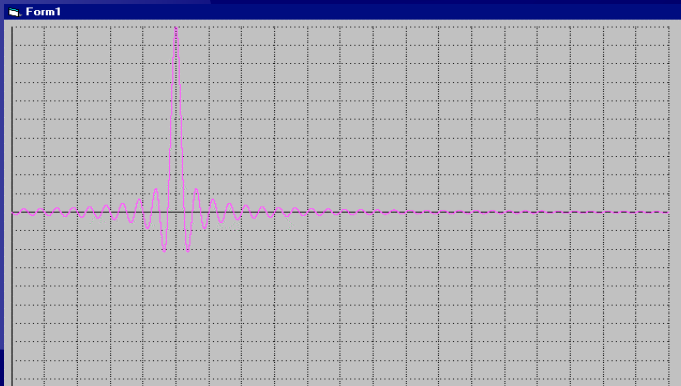
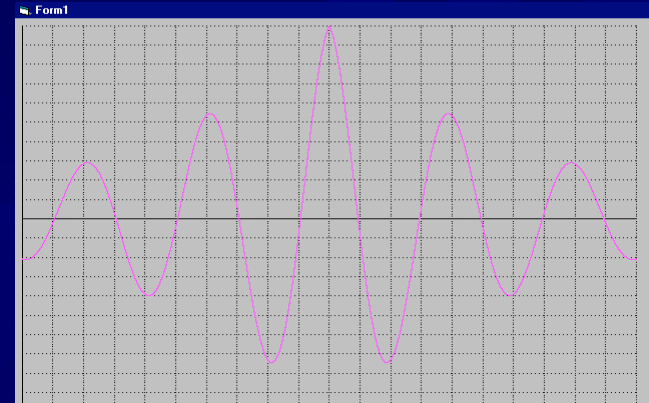
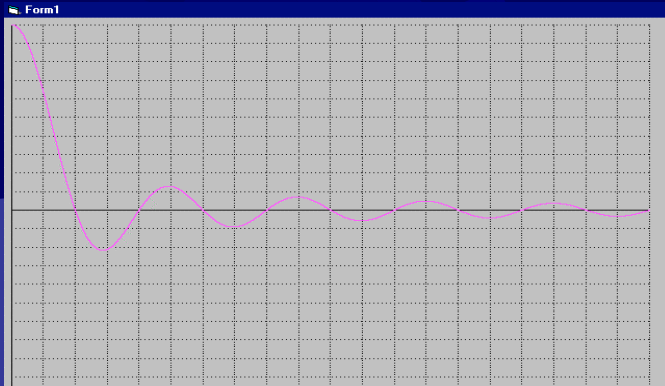


Soluzioni in tempo reale con circuitazione elettronica

Soluzioni software con l'impiego del computer



Alcuni grafici per le funzioni di correlazione



Grafici sperimentali di correlazione sviluppati al computer

Form2



CORRELATORE PANORAMICO 5 x 1200 PUNTI



Campo 0-1200



Campo 1200-2400



Campo 2400-3600



Campo 3600-4800



Campo 4800-6000

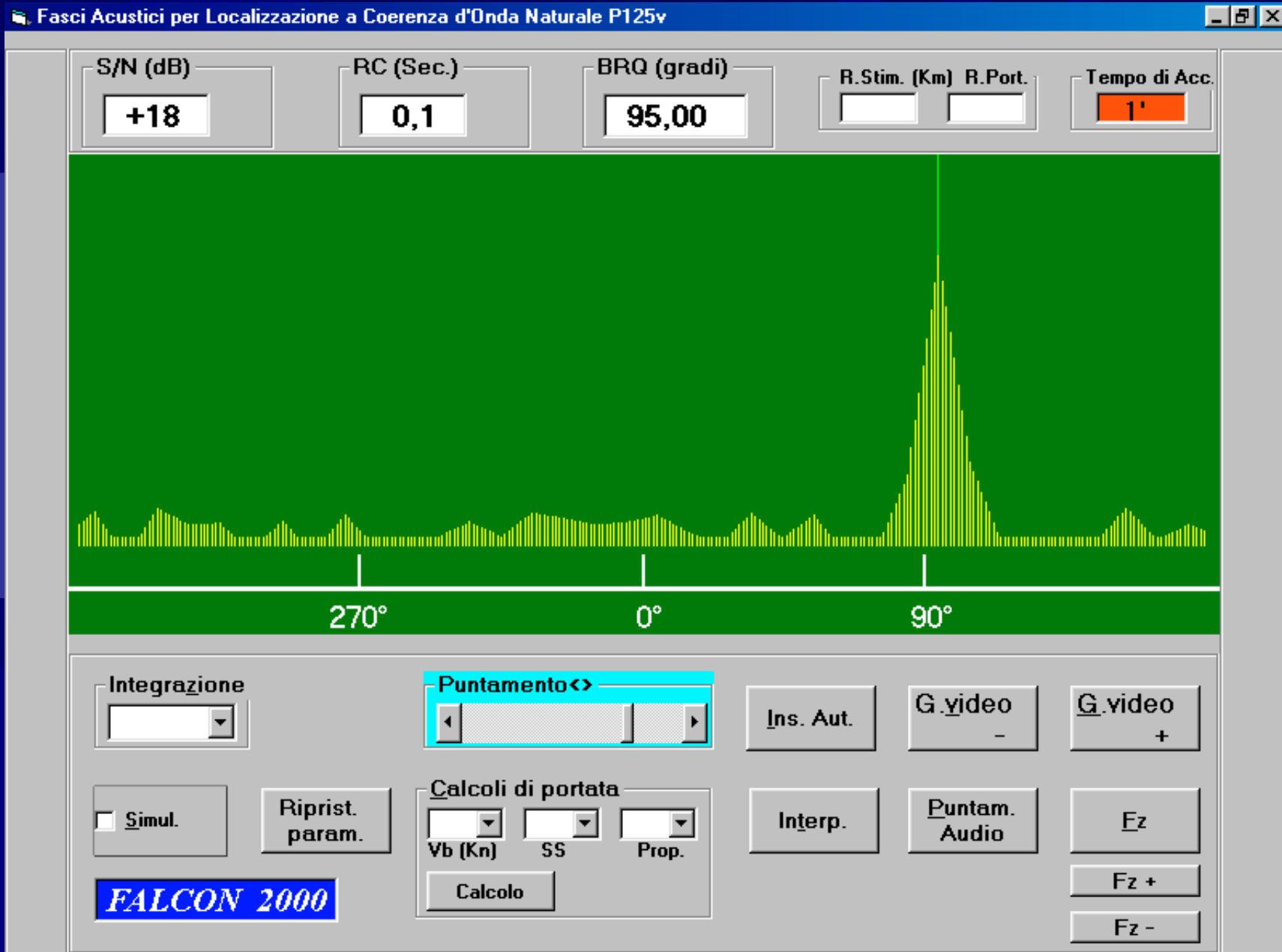
SORGENTE

ANALISI

Passo = 1
Passo = 3
Passo = 5

n° UNITA' DI RITARDO
1591

Correlazione di segnali sonar secondo la filosofia FALCON



Quali aree d'applicazione ?



Progettazione

Per indagini di laboratorio.
Come strumento d'ausilio alla progettazione.
Per la rivelazione dei segnali mascherati dai disturbi.
Nei sistemi di diffusione sonora.
Nell'analisi dei quadripoli elettrici.
Nei radiotelescopi.
Nei radar.
Nei sonar,
Nei sistemi di guida per i vettori.



Ricerca tecnologica

Ricerca delle sorgenti che causano vibrazioni.
Determinazione della posizione della sorgente di vibrazione.
Esame delle componenti frequenz. delle vibrazioni.
Esame del legame di interdipend. tra fenomeni vibratorii.
Ricerca di vibrazioni particolari coperte da vibrazioni normali.
Analisi contemporanea di molteplici sorgenti di vibrazioni.

I metodi di correlazione possono essere acquisiti a diversi livelli:

di ricerca

di progetto

di sperimentazione in laboratorio

di sperimentazione sul campo

per il controllo di collaudo

per ricerca avarie su apparati in esercizio

