

Esempio di Cross correlazione tra segnali di vibrazione:

```

1 load noisysignals s1 s2; % caricamento segnali
2
3 [acor,lag] = xcorr(s2,s1);
4 [~,I] = max(abs(acor)); %estraggo l'indice associato al valore assoluto massimo in acor
5 timeDiff = lag(I); %estraggo lo shift relativo al valore di cross - correlazione massimo
6
7 figure;
8
9 subplot(411); plot(s1); title('s1');
10 subplot(412); plot(s2); title('s2');
11 subplot(413); plot(lag,acor);
12
13 subplot(414); plot([zeros(1,-timeDiff) s2]);
14 hold on; plot(s1);
15 title('Cross-correlation_between_s1_and_s2')

```

Analisi codice:

max(X)	Ritorna il valore massimo nell'array X.	
[val, i] = max(X)	Assegna il valore massimo dell'array X a val e a i il relativo indice.	

Osservazioni:

- Posso usare ~ in un assegnamento per dire che il valore non mi interessa (es: una funzione torna due valori e mi interessa solo il secondo. Quindi il primo lo assegno a ~);
- Nelle righe 13 - 14 disegno il segnale s2 (lo faccio partire da timeDiff per rappresentare la cross correlazione nel punto maggiore) e ci sovrappongo s1.

Risultato:

