

```
"y8=Table[N[.004(Sin[.2667 Pi t+4.712])],{t,60}]"
"y10=Table[N[.004(Sin[.3000 Pi t+3.770])],{t,60}]"
```

```
"yg3=N[y4+y5+y8+y9]"
```

"In yg3 c'è il vettore dati di tutte le armoniche considerate rilevanti da precedente analisi. Se il programma passa da questo punto, ha senso misurare per es. la differenza fra yg3 e il vettore di tutte le armoniche di Fourier applicato ai dati yg2"

"Ovvero potrei togliere dai 60 dati detrendizzati, yg2, quelli corrispondenti alle quattro armoniche, yg3, ottenendo i dati detrendizzati e privati di queste 4 oscillazioni. Quest' ultimo vettore potrebbe rappresentare *rumore bianco* e le 4 armoniche potrebbero suggerire qualche causa fisica che può averle provocate"

```
"rb=N[yg2-yg3]"
```

```
"yg4=N[yg3+yt1]"
```

"In yg4 c'è il vettore di tutte le componenti considerate rilevanti compreso il trend. Ha senso un confronto fra i dati iniziali yg1 o v da yg1 e yg4"

```
"yg5=yg2-yg3"
```

"SEGMENTO DEL GRAFICO ygf DA CONFRONTARE CON QUELLO DI FOURIER ygf1"

"La variabile del ListPlot successivo rappresenta il vettore da confrontare con la combinazione di armoniche di Fourier applicato ad un vettore dati, yg rappresenta il grafico di tale vettore. In ygi (i=1,2,3,4) ci va il vettore scelto da confrontare con v"

```
ygf=ListPlot[yg1,PlotJoined->True,PlotRange->Automatic,
  GridLines->{Automatic,Automatic},
  AxesLabel->{"Tempo","Dati (unità)"},
  PlotLabel->FontForm["DOMINIO DEL TEMPO",{ "Times",12}]]
```

"SEGMENTO DEL CALCOLO AUTOMATICO O MANUALE DEL NUMERO DI ARMONICHE"

```
Ny=Length[yt]
n=ny; m=Mod[n,2]
If[m>0, m=(n-1)/2, m=n/2-1]
"m=1"
"m=2"
```

"SEGMENTO DELLA SCELTA VETTORE DATI DA SOTTOPORRE A FOURIER"

"In yt ci sono i dati che voglio far analizzare da Fourier e con i risultati dell'analisi si costituisce v"

"Se voglio analizzare con Fourier i dati iniziali:"

```
yt=yg1
```

"Se voglio analizzare i dati detrendizzati:"

```
"yt=yg2"
```

"Se voglio analizzare i dati relativi alle armoniche considerate rilevanti:"

```
"yt=yg3"
```

" Se voglio analizzare i dati di tutte le componenti rilevanti:"

```
"yt=yg4"
```

"VALORI DEL PARAMETRO ak=";

"Calcolo gli ak con il comando Sum, sommando cioè gli n prodotti yt \* la funzione coseno, per t=1 a n; faccio questo per ogni valore di k (da k=0 a n/2) tramite Table"

```
a1=Table [Sum[yt[[t]] Cos[2 Pi k t/n],{t,1,n}],{k,0,m}];
```

```
a=2*a1/n;
```

"Divido per due il primo elemento, per ottenere ao=media;