

Laboratorio di Informatica per chimica industriale e chimica

Plot: concetti base

Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 1

PLOT(y)

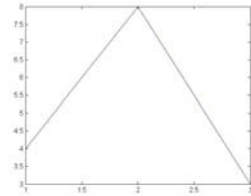
Sia y un vettore riga o colonna.

`plot(y)` disegna un diagramma i cui punti hanno come ascissa le posizioni degli elementi del vettore e come ordinata gli elementi stessi.

Unisce i punti con un segmento.

Esempio:

```
y = [4, 8, 3];  
plot(y);
```



Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 2

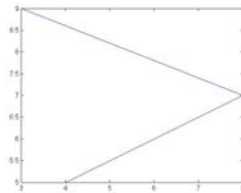
PLOT(x, y)

Siano x , y due vettori riga o colonna.

`plot(x, y)` disegna un diagramma i cui punti hanno come ascissa gli elementi del vettore x e come ordinata gli elementi del vettore y . Unisce i punti con un segmento.

Esempio:

```
x = [4, 8, 3];  
y = [5, 7, 9]  
plot(x,y);
```



Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 3

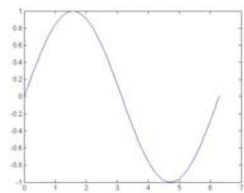
PLOT DI FUNZIONI

Se voglio plottare una funzione:

- Genero un vettore x con i valori di ascissa
- Genero un vettore y con le corrispondenti ordinate
- `plot(x, y)`

Esempio:

```
x = linspace(0, 2*pi, 100);  
y = sin(x)  
plot(x,y);
```



Laboratorio di Informatica

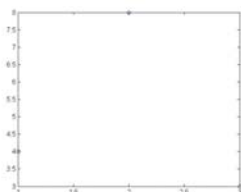
Plot
Pagina 4

PLOT PER PUNTI

Se non voglio unire i punti con un segmento `plot(x, y, 'o')`

Esempio:

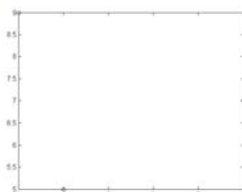
```
x = [4, 8, 3];  
plot(x, 'o');
```



Laboratorio di Informatica

Esempio:

```
x = [4, 8, 3];  
y = [5, 7, 9];  
plot(x, y, 'o');
```



Plot
Pagina 5

OPZIONI

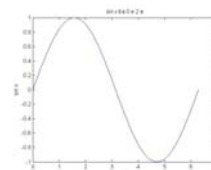
`plot(x,y, opzione1, opzione2,...)`

Opzioni:

```
xlabel('testo')  
ylabel('testo')  
title('testo')
```

Esempio:

```
x = linspace(0, 2*pi, 100);  
y = sin(x);  
plot(x, y, xlabel('x'), ylabel('sin x'), title('sin x tra 0 e 2*pi'));
```



Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 6

PUNTI E LINEE

`plot(x, y, 'color_style_marker')`

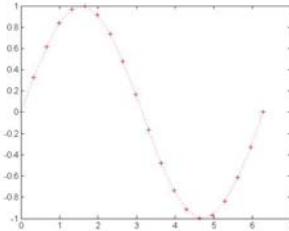
`Color_style_marker` è composto da al più 3 simboli indicanti:

- Colore
- Tipo di linea
- Tipo di punto

Vedi le possibili scelte per ognuno sull'help. Se ometto uno dei due visualizza solo l'altro

Esempio:

```
x = linspace(0, 2*pi, 20);  
y = sin(x);  
plot(x, y, 'r+')
```



Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 7

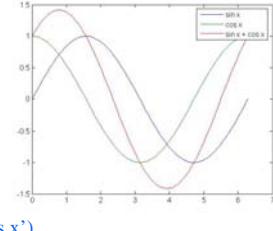
DATI MULTIPLI

Definendo più coppie ascissa-ordinata ed elencandole all'interno di un'unica funzione plot si ottengono grafici sovrapposti.

Matlab automaticamente colorizza in modo diverso i grafici. L'opzione legend permette di identificarli.

Esempio:

```
x = linspace(0, 2*pi, 100);  
y1 = sin(x);  
y2 = cos(x);  
y3 = sin(x) + cos(x);  
plot(x, y1, x, y2, x, y3),  
legend('sin x', 'cos x', 'sin x + cos x')
```



Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 8

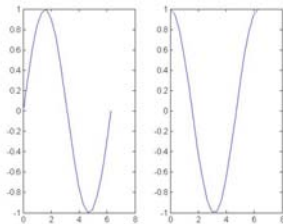
PLOT MULTIPLI

`subplot` permette di visualizzare più plot nella stessa finestra grafica.

`subplot(m, n, p)` divide la finestra grafica in una matrice $m \times n$ e usa la p -esima sottofinestra (si contano per colonna)

Esempio:

```
x = linspace(0, 2*pi, 20);  
y1 = sin(x);  
y2 = cos(x);  
subplot(1, 2, 1), plot(x, y1);  
subplot(1, 2, 2), plot(x, y2);
```



Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 9

PLOT 3-D

`plot3(x, y, z)` crea grafici tridimensionali con le stesse modalità e opzioni di plot.

Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 10

SALVARE FIGURE E DATI

Matlab salva i dati necessari a ricreare una finestra grafica in un file `.fig`.

Matlab permette anche di salvare una finestra grafica nei formati standard per le immagini.

Usare il menù **File/Save as** e scegliere il formato desiderato.

Laboratorio di Informatica

Plot
Pagina 11