

L'uso del Workspace e le operazioni sui file

Lo spazio di lavoro di MATLAB (**Workspace**) consiste in un insieme di variabili costruite e memorizzate durante la sessione attiva di lavoro. È possibile aggiungere variabili mediante le funzioni o gli M-file, oppure caricando uno spazio di lavoro precedentemente salvato. Il paragrafo esamina le operazioni correlate allo spazio di lavoro eseguibili dal **Desktop** di MATLAB (in tab. 1 sono elencate le principali).

Operazione	
1.	Apertura del Browser di Workspace
2.	Visualizzazione dello spazio di lavoro corrente e modifica delle variabili
3.	Salvataggio dello spazio di lavoro corrente
4.	Caricamento di uno spazio di lavoro precedentemente salvato e importazione di dati
5.	Cambiamento di nomi di variabili
6.	Cancellazione delle variabili dello spazio di lavoro
7.	Creazione di grafici dallo spazio di lavoro

Tab. 1 Tabella delle operazioni riguardanti lo spazio di lavoro.

- Apertura del Browser di Workspace

Per aprire il browser dello spazio di lavoro, selezionare **Workspace** dal menu **View** del desktop di MATLAB. Deselezionando tutte le altre opzioni sempre all'interno del menu **View** si otterrà il risultato di fig. 1: comparirà la sola finestra dello spazio di lavoro nella quale saranno visualizzate le variabili in quel momento presenti.

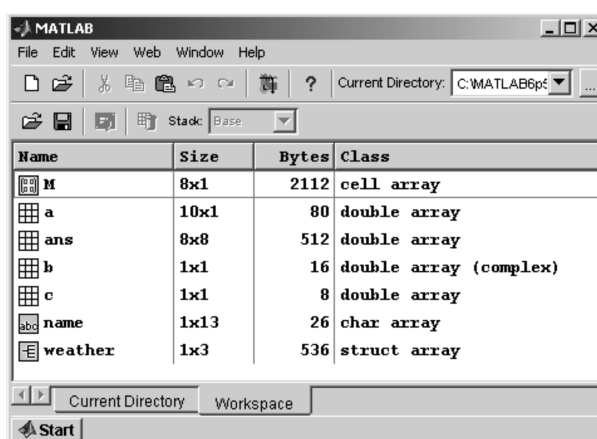


Fig. 1 Finestra dello spazio di lavoro di una generica sessione.

- Visualizzazione dello spazio di lavoro corrente e modifica delle variabili

Come già detto in precedenza, nello spazio di lavoro compaiono tutte le informazioni riguardanti le variabili precedentemente definite, ovvero:

- **nome**;
- **dimensione logica** (numero e disposizione elementi);

- **dimensione fisica** (bytes di memoria allocati);
- **tipo**.

Nell'esempio della fig. 2 si vedono alcune variabili create nella sessione di lavoro corrente. In particolare la variabile **ans** (da 'answer', ovvero 'risposta' in inglese) è sempre presente dal momento in cui MATLAB fornisce il primo risultato. Infatti, tale variabile conserva l'ultimo risultato ottenuto, che può essere utilizzato nei calcoli successivi.

All'interno dello spazio di lavoro è possibile, mediante la finestra denominata **array editor**, agire sulle singole variabili in vario modo (nell'esempio di fig. 2 è rappresentata la finestra **array editor** relativa alla variabile **a** contenente i primi 10 elementi della serie di Fibonacci).

Le operazioni possibili sono:

- modifica dei singoli elementi della variabile;
- impostazione e modifica del formato numerico con cui la variabile viene rappresentata;
- impostazione e modifica della dimensione della variabile.

La modifica delle variabili è semplicissima: basta portarsi sull'elemento da modificare e scrivere il nuovo valore.

Anche l'impostazione del formato numerico e della dimensione della variabile sono operazioni immediate: la prima mediante la scelta del formato all'interno del menu **Numeric format**, la seconda impostando nelle caselle apposite il numero delle righe e delle colonne della variabile (ricordiamo che anche un singolo valore può essere considerato come un vettore con dimensione 1 riga per 1 colonna).

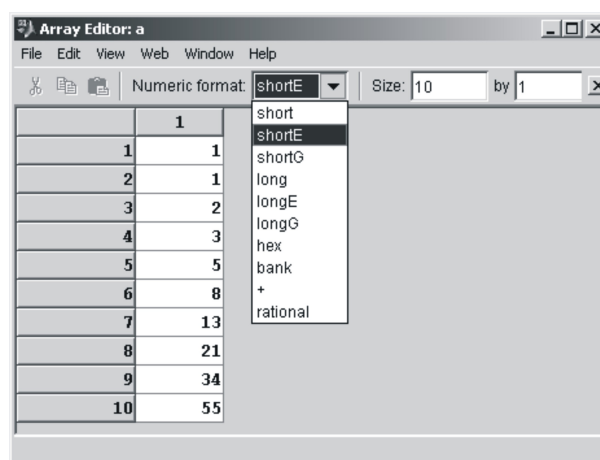


Fig. 2 Modifica del formato numerico di una variabile.

Nella fig. 2 è mostrata la procedura che consente di impostare il formato numerico della variabile (il formato **shortE** significa rappresentazione in virgola mobile con 5 cifre). Si osservino le informazioni relative alla dimensione della variabile **a**: la dicitura **Size: 10 by 1** indica un vettore di 10 righe e 1 colonna.

Nota. Mediante le caselle **Size** dell'**array editor** è possibile modificare la dimensione della variabile. Se cambiassimo, per esempio, il valore 1 con il valore 3 avremmo un vettore di 10 righe per 3 colonne, con le ultime due 'nuove' colonne contenenti tutti elementi nulli.

Attivando una delle variabili dello spazio di lavoro e premendo il pulsante destro del mouse è possibile visualizzare il cosiddetto **menu di contesto**, che permette di eseguire un gran numero di operazioni relative al contesto in cui si sta operando, cioè allo spazio di lavoro. Alcune di esse riguardano la singola variabile

- **open** (apre l'**array editor** per la variabile);
- **graph** (traccia il grafico della variabile);
- **copy** (copia la variabile negli appunti);
- **delete** (cancella la variabile);
- **rename** (rinomina la variabile).

Altre operazioni sono relative a tutto lo spazio di lavoro

- **Save Workspace As ...** (salva tutto lo spazio di lavoro in un file);
- **Clear Workspace** (cancella lo spazio di lavoro).

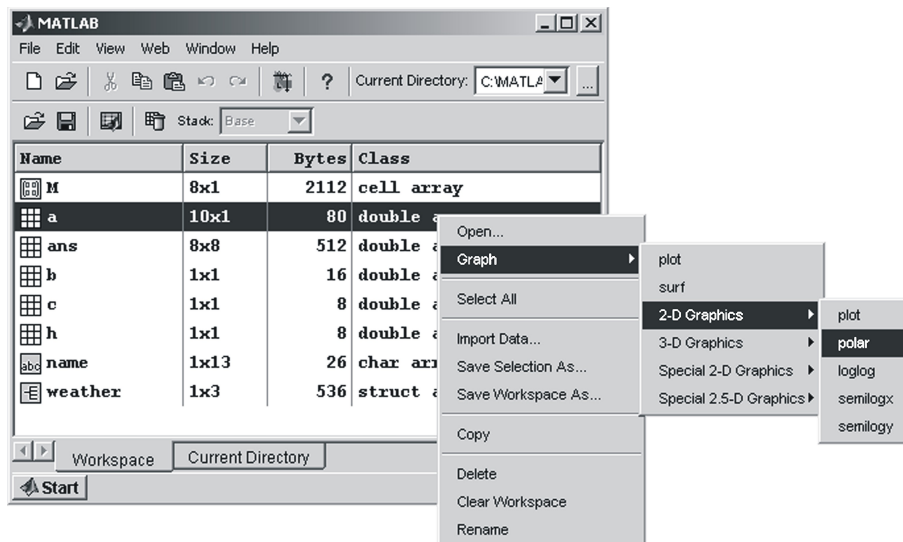


Fig. 3 Rappresentazione grafica dei dati di una variabile del **Workspace**.

La fig. 3 mostra il metodo con il quale si può visualizzare il grafico della variabile: è possibile selezionare il tipo di grafico bidimensionale o tridimensionale e la modalità di rappresentazione, ad esempio scegliendo la tipologia polare. La fig. 4 compendia tutto ciò che abbiamo sino ad ora esaminato.

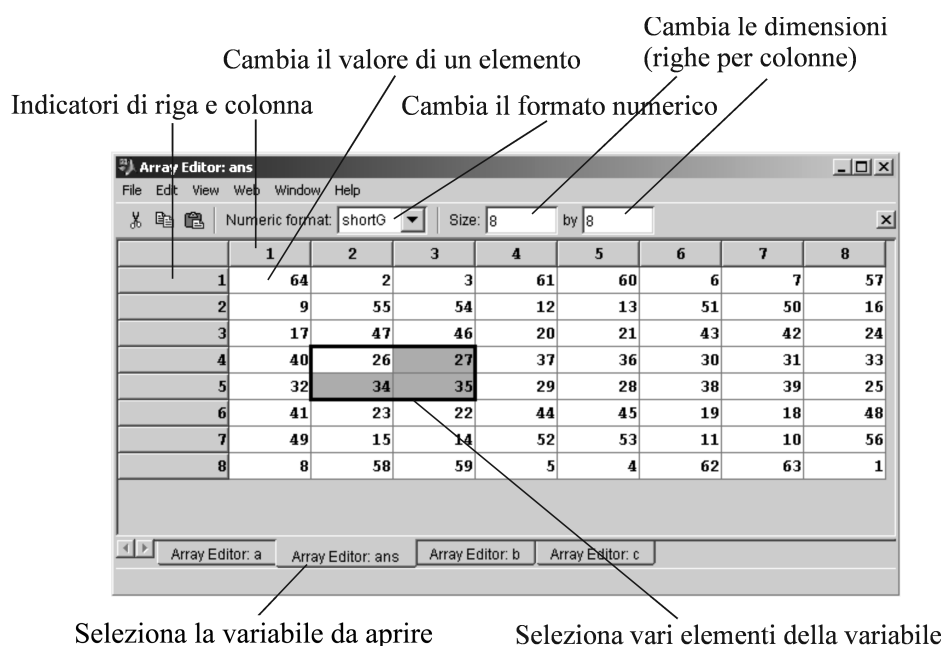


Fig. 4 Rappresentazione delle principali funzioni dell'**array editor**.

- Salvataggio dello spazio di lavoro corrente

Lo spazio di lavoro viene mantenuto sino a che è attiva la sessione. Quando si chiude MATLAB lo spazio di lavoro viene perduto. È possibile salvarlo, tutto o in parte, in un file con estensione **.mat**.

La procedura per salvare tutte le variabili è la seguente:

1. dal menu **File**, selezionare **Save Workspace As ...** o premere l'icona  : si aprirà la finestra di dialogo **Save**;
2. specificare la locazione ed il nome del file. MATLAB automaticamente fornirà l'estensione **.mat**;
3. premere il tasto **Save**.

- Caricamento di uno spazio di lavoro e importazione di dati

L'operazione inversa al salvataggio, il caricamento, permette di ripristinare uno spazio di lavoro precedentemente salvato.

La procedura per caricare lo spazio di lavoro è la seguente:

1. dal menu **File**, selezionare **Import data**: si aprirà la finestra di dialogo **Open**;
2. selezionare il file **.mat**;
3. premere il tasto **Open**.

- Cambiamento di nomi di variabili

Per quanto riguarda la modifica dei nomi delle variabili basta, come è indicato nella fig. 4 selezionare una variabile e attivare il comando rename.

- Cancellazione delle variabili dello spazio di lavoro

1. dal menu **Edit**, selezionare **Select All**;
2. premere il tasto **Delete**;
3. confermare premendo **Yes** nella finestra di dialogo che appare.