

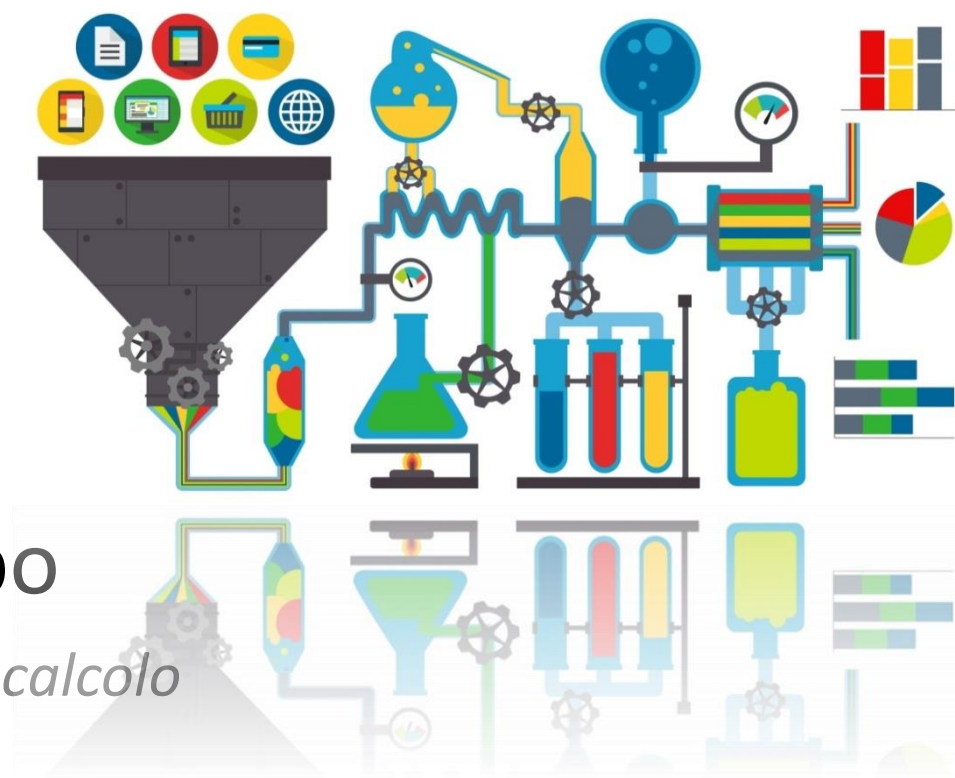
# Analisi Dati con Excel

Giovanni Della Lunga

[giovanni.dellalunga@gmail.com](mailto:giovanni.dellalunga@gmail.com)

*La prima regola di ogni tecnologia è che l'automazione applicata ad un'operazione efficiente ne aumenterà l'efficienza. La seconda è che l'automazione applicata ad un'operazione inefficiente ne aumenterà l'inefficienza.*

*Bill Gates*

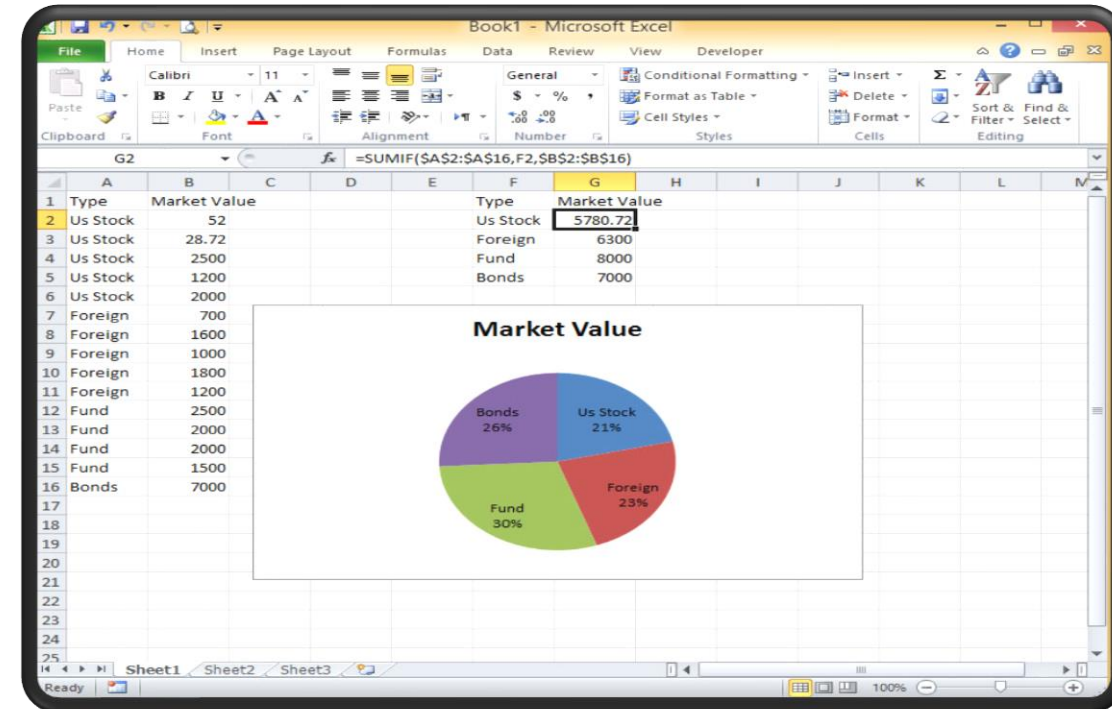


# Excel come Piattaforma di Sviluppo

*Excel può essere molto più di un semplice foglio di calcolo*

# Excel come piattaforma di sviluppo

- » Microsoft Excel è molto più di un semplice spreadsheet.
- » A partire dall'introduzione dell'editor VBA con Excel 2007 fino ai recenti miglioramenti di stabilità e performance di Excel 2016, possiamo dire che tale applicativo è diventato un'interessante piattaforma di sviluppo per reporting e *presentation* oltre che per analisi preliminari di dati e test di procedure di calcolo.



# | Excel come piattaforma di sviluppo

» Se pensiamo ad Excel non come ad un semplice spreadsheet ma come una piattaforma di sviluppo, possiamo individuare almeno 4 idee fondamentali che possiamo utilizzare con successo nelle nostre applicazioni.

**Cartelle di lavoro come interfacce utente e presentation layer per data entry e reporting**

**Cartelle di lavoro viste come linguaggio di programmazione «dichiarativo»**

**Modello ad oggetti di Excel**

**Ambiente di Sviluppo VBA**

# Excel come piattaforma di sviluppo

- Possiamo pensare i fogli di Excel come un sistema efficiente di interfaccia utente per data entry;
- L'utilizzo delle proprietà di formattazione e validazione dei dati, tipici delle celle Excel, permette la realizzazione di interfacce di livello professionale con pochissimo sforzo;
- Gli elementi grafici di Excel permettono altresì la realizzazione di eccellenti output per qualunque tipo di reporting;

Cartelle di lavoro come interfacce utente e presentation layer per data entry e reporting



# | Excel come piattaforma di sviluppo

- Un foglio Excel è di fatto un linguaggio di programmazione di per se;
- Invece di definire un insieme di **operazioni** che vengono eseguite linea per linea, noi «programmiamo» in questo linguaggio definendo una serie di **dichiarazioni** (scrivendo formule e inserendo valori nelle celle);

Cartelle di lavoro viste come  
linguaggio di programmazione  
«dichiarativo»

» Venduti = 1000

» Prezzo = 10.99

» Ricavato = Venduti \* Prezzo

» D1 = 1000

» D2 = 10.99

» D3 = D1 \* D2

D1 ha il valore 1000

D2 ha il valore 10.99

D3 è il prodotto di D1 per D2

# Le Macro di Excel

*Come utilizzare il registratore di Macro per imparare il VBA*



# | Le Macro di Excel

- La costruzione e l'organizzazione di strutture dati non banali tramite Excel può comportare l'esecuzione da parte dell'utente di una discreta mole di operazioni, spesso ripetitive.
- In questi casi può essere estremamente utile ricorrere al registratore di macro che permette di memorizzare una sequenza di operazioni al fine di poterle successivamente ripetere a richiesta.
- Il registratore macro di Excel memorizza le operazioni eseguite dall'utente registrando gli equivalenti comandi sotto forma di istruzioni in linguaggio Visual Basic.
- per questo motivo il registratore di macro oltre ad essere un utilissimo aiuto nella normale operatività con Excel costituisce anche un formidabile strumento didattico per cominciare a muoversi con la sintassi VBA.



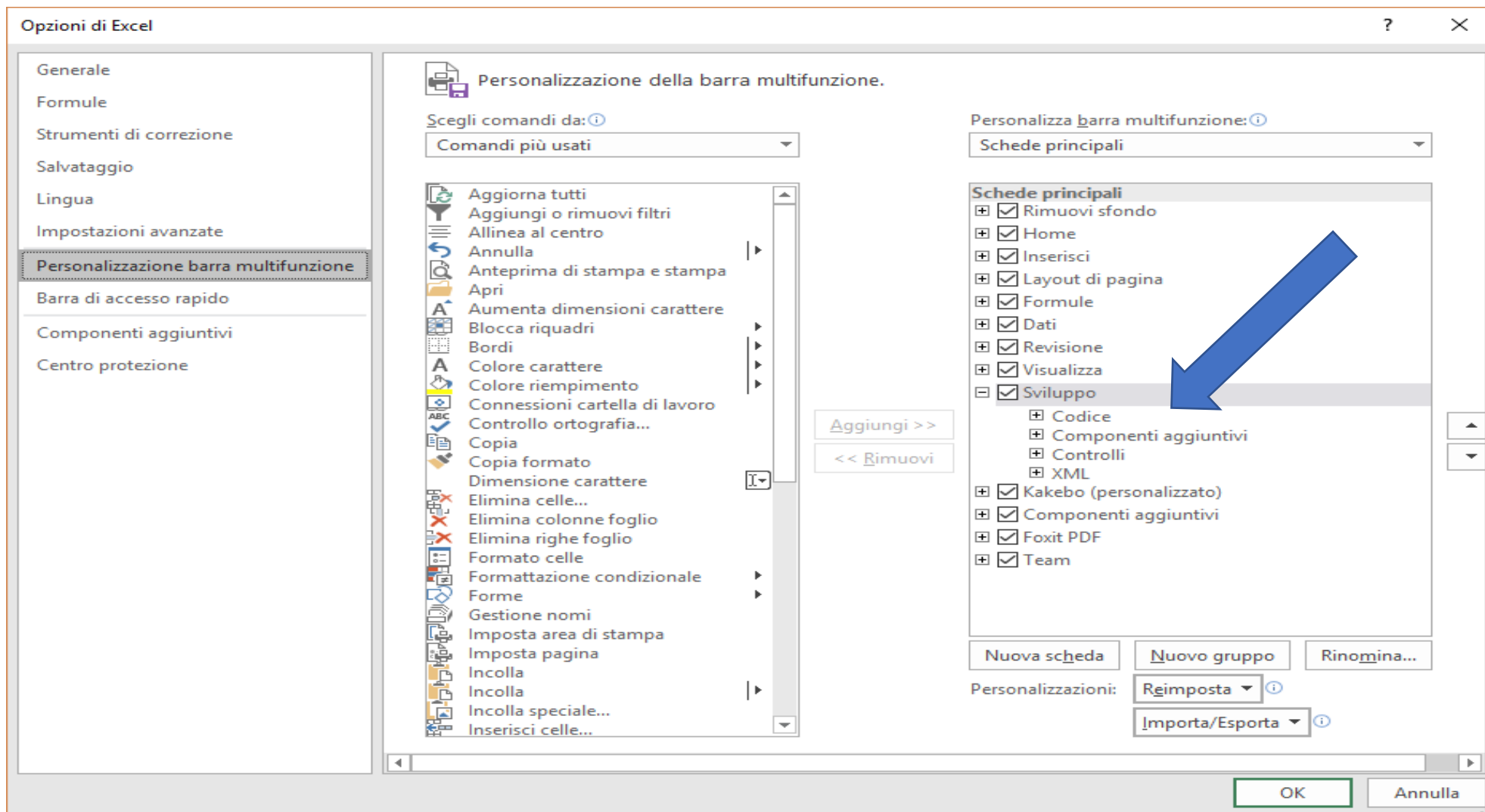
# Gestire i file che contengono codice VBA

- » Office 2013 (come già Office 2010 e 2007), dunque anche Excel 2013, distingue i file che contengono codice VBA dagli altri file con un'estensione e un'icona diverse;
- » I normali file di Excel hanno estensione .xlsx, mentre quelli che contengono codice VBA hanno estensione .xlsm.
- » Anche il formato di salvataggio è diverso. Quando salvate un file che contiene codice VBA (le porzioni di codice vengono definite Macro) occorre indicare a Excel che deve salvarlo usando il formato Cartella di lavoro con attivazione di macro di Excel;

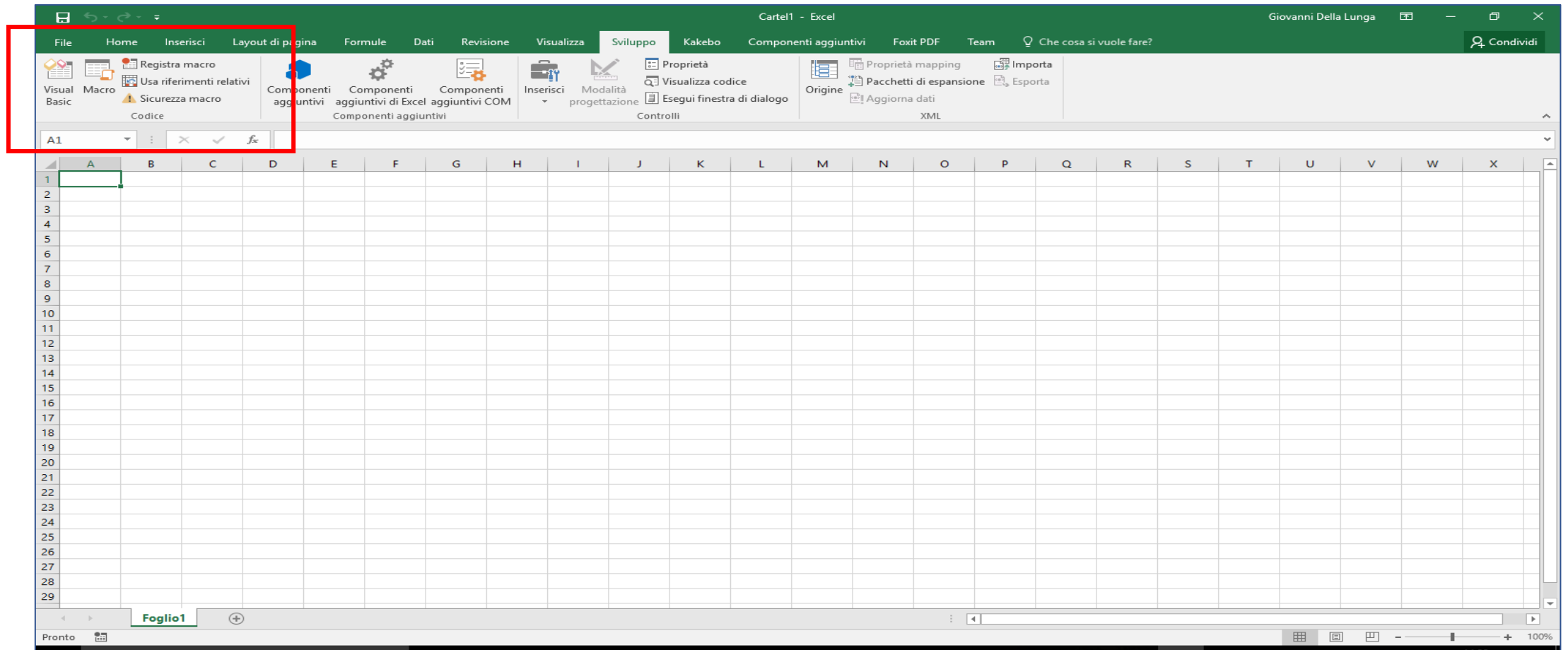


A sinistra l'icona di un file che non contiene codice VBA

# Le Macro di Excel

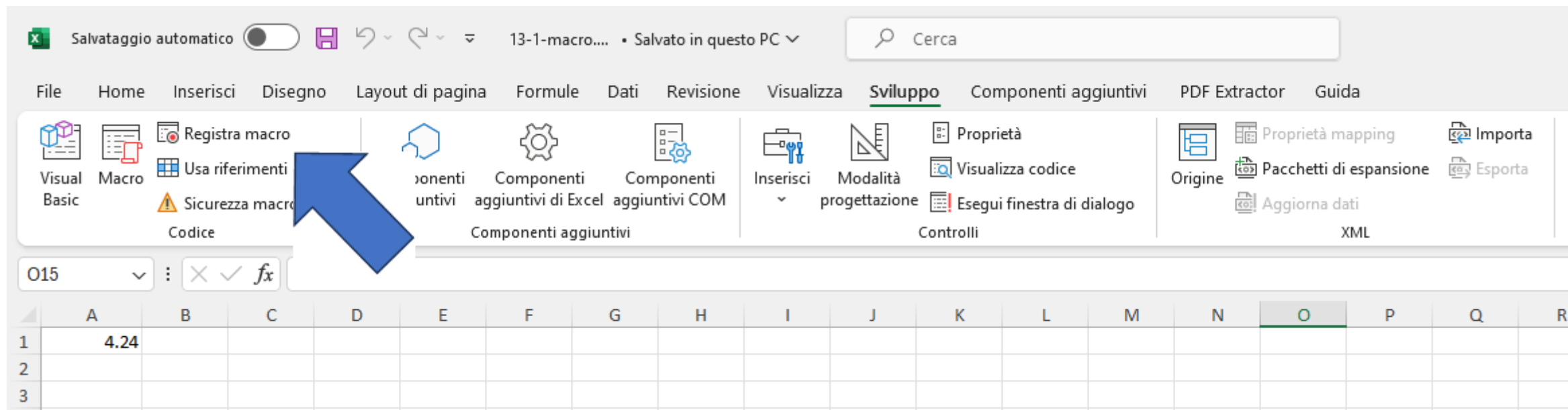


# Le Macro di Excel



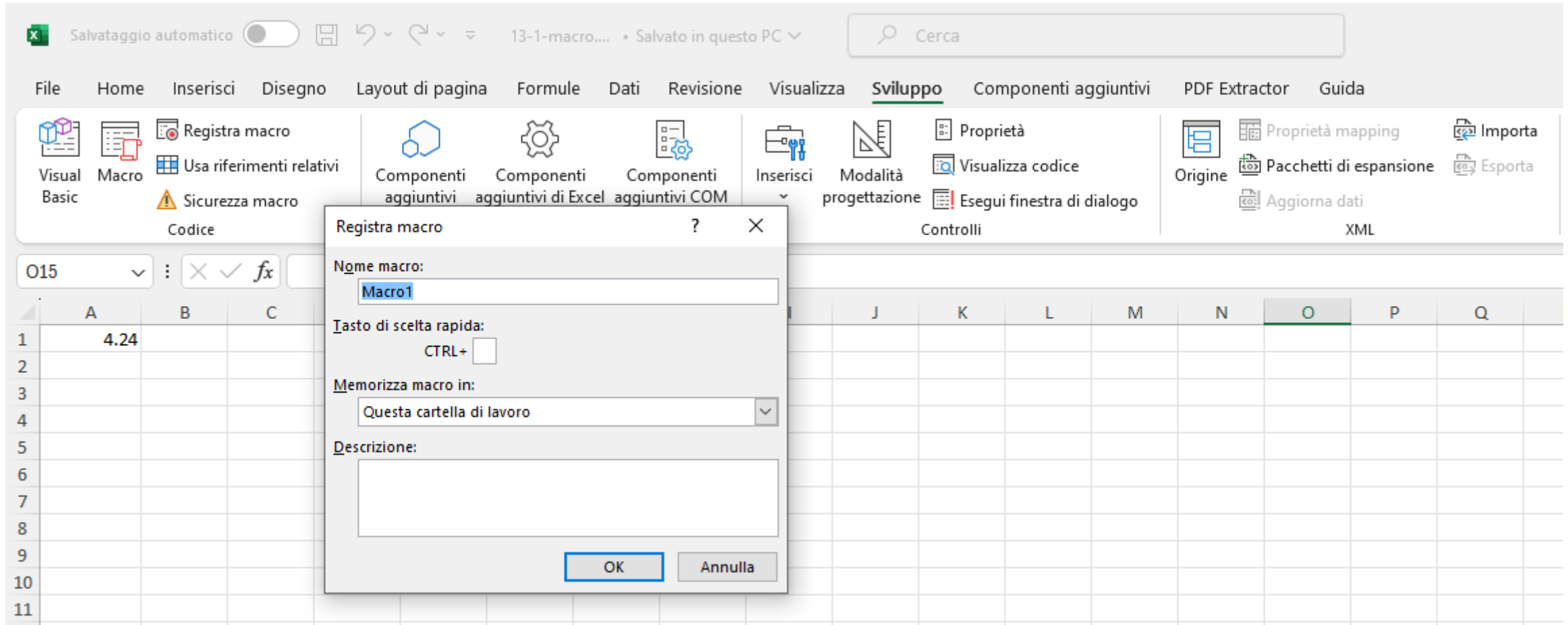
# Le Macro di Excel

## » Registrare una Nuova Macro



# Le Macro di Excel

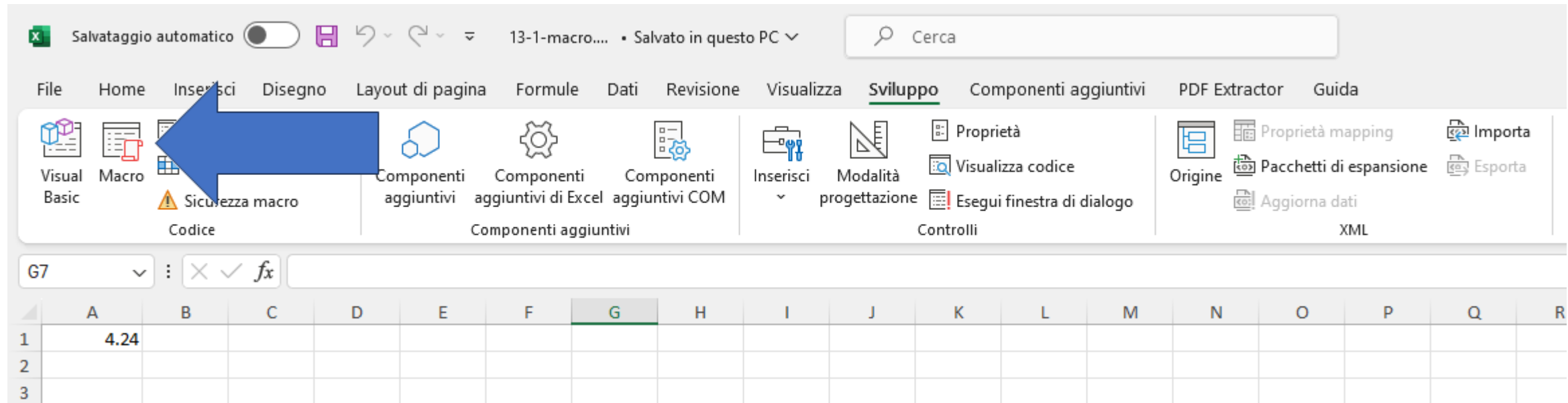
## » Registrare una Nuova Macro



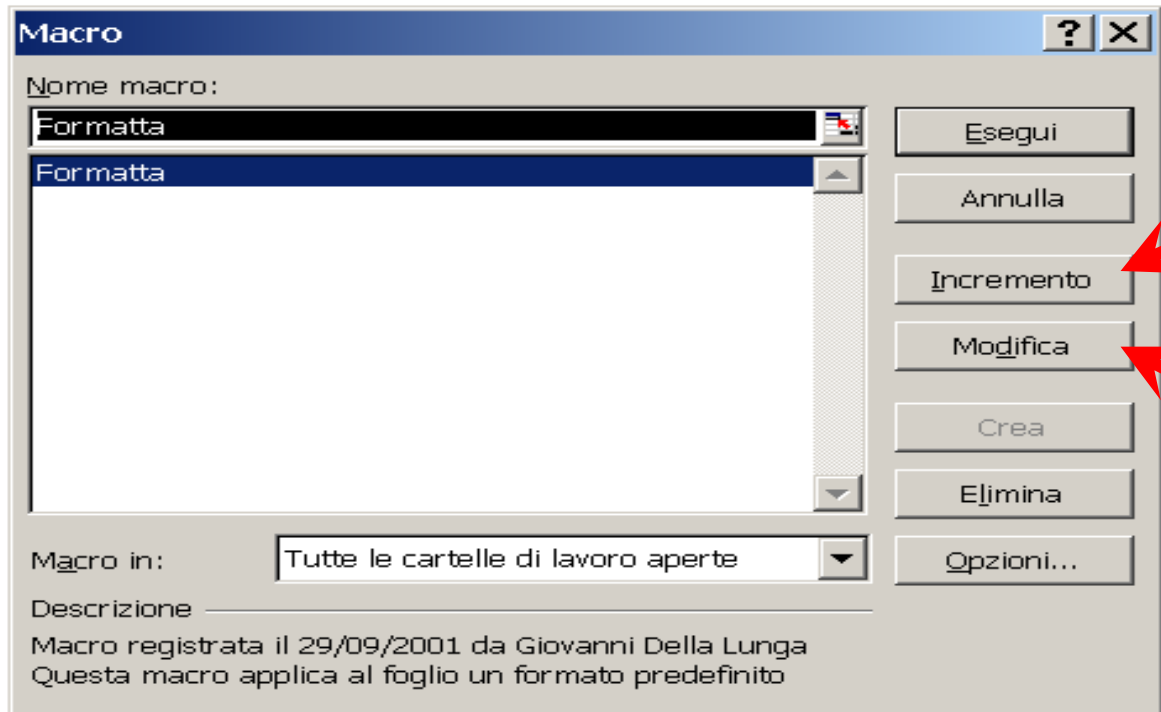


# Le Macro di Excel

## » Come Utilizzare la Macro



# Le Macro di Excel

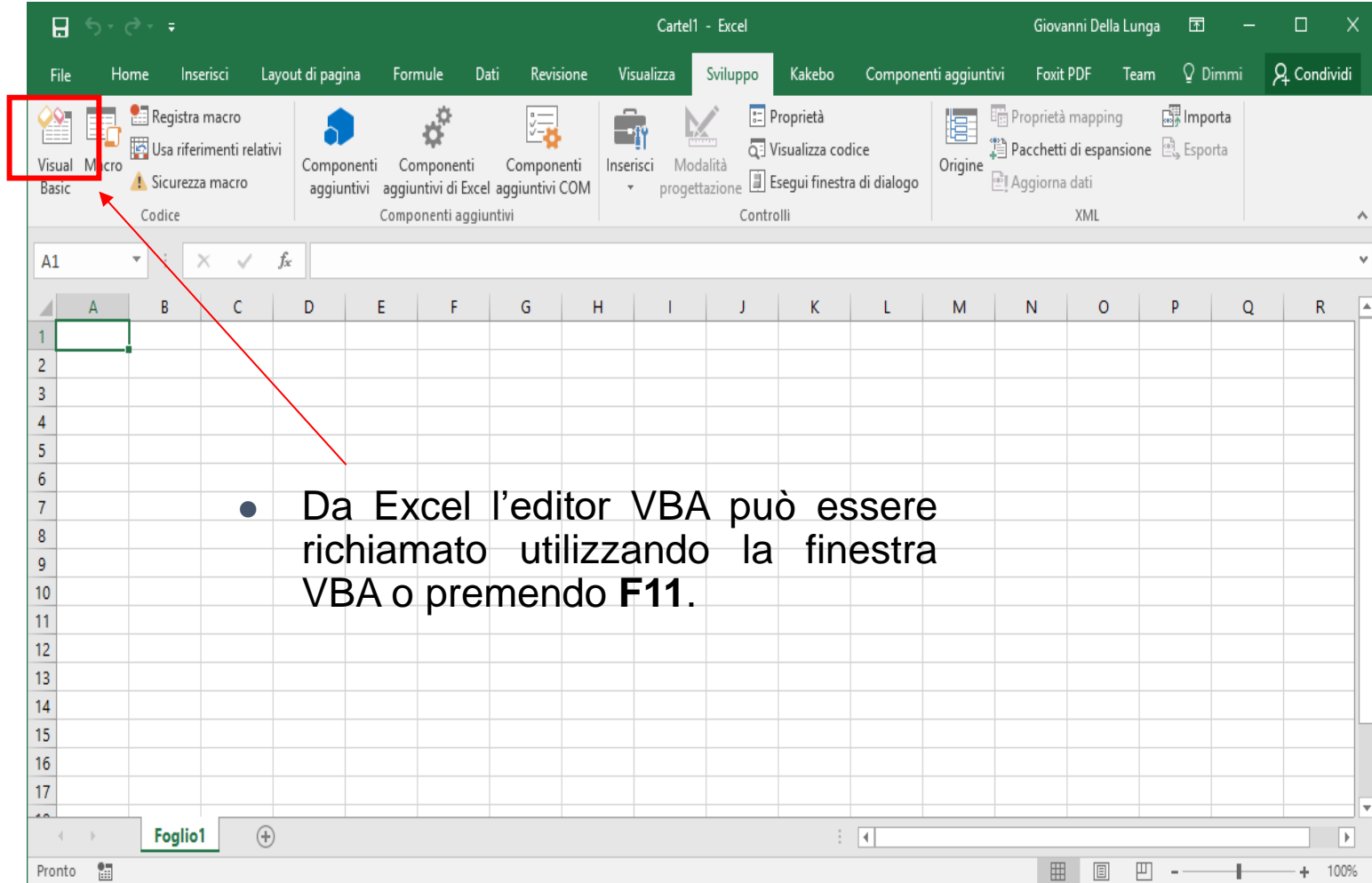


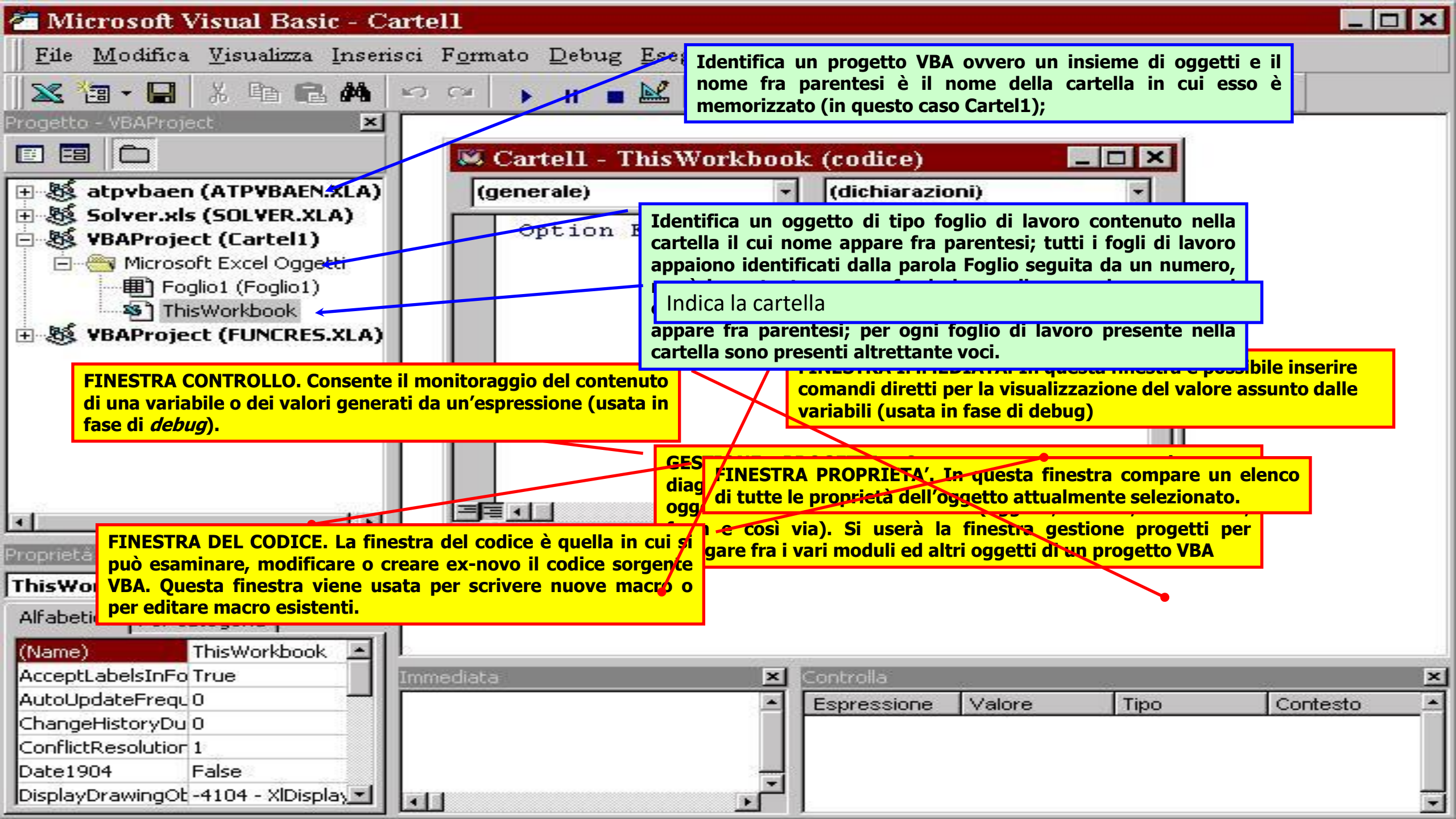
- Oltre a vedere la macro in esecuzione è possibile esaminare il codice prodotto e farlo girare istruzione per istruzione.
- Quest'attività oltre al chiaro valore didattico ha un'enorme utilità ai fini del test dei programmi prodotti (debug).



# L'Ambiente di Sviluppo del VBA

- Il Visual Basic dispone di un ambiente di sviluppo integrato (IDE) attraverso il quale è possibile non solo modificare le macro ma scrivere interi programmi;
- L'editor è composto da una serie di finestre tramite le quali controllare le varie fasi di sviluppo e test dell'applicazione;





Identifica un progetto VBA ovvero un insieme di oggetti e il nome fra parentesi è il nome della cartella in cui esso è memorizzato (in questo caso Cartell1);

Identifica un oggetto di tipo foglio di lavoro contenuto nella cartella il cui nome appare fra parentesi; tutti i fogli di lavoro appaiono identificati dalla parola Foglio seguita da un numero, Indica la cartella appare fra parentesi; per ogni foglio di lavoro presente nella cartella sono presenti altrettante voci.

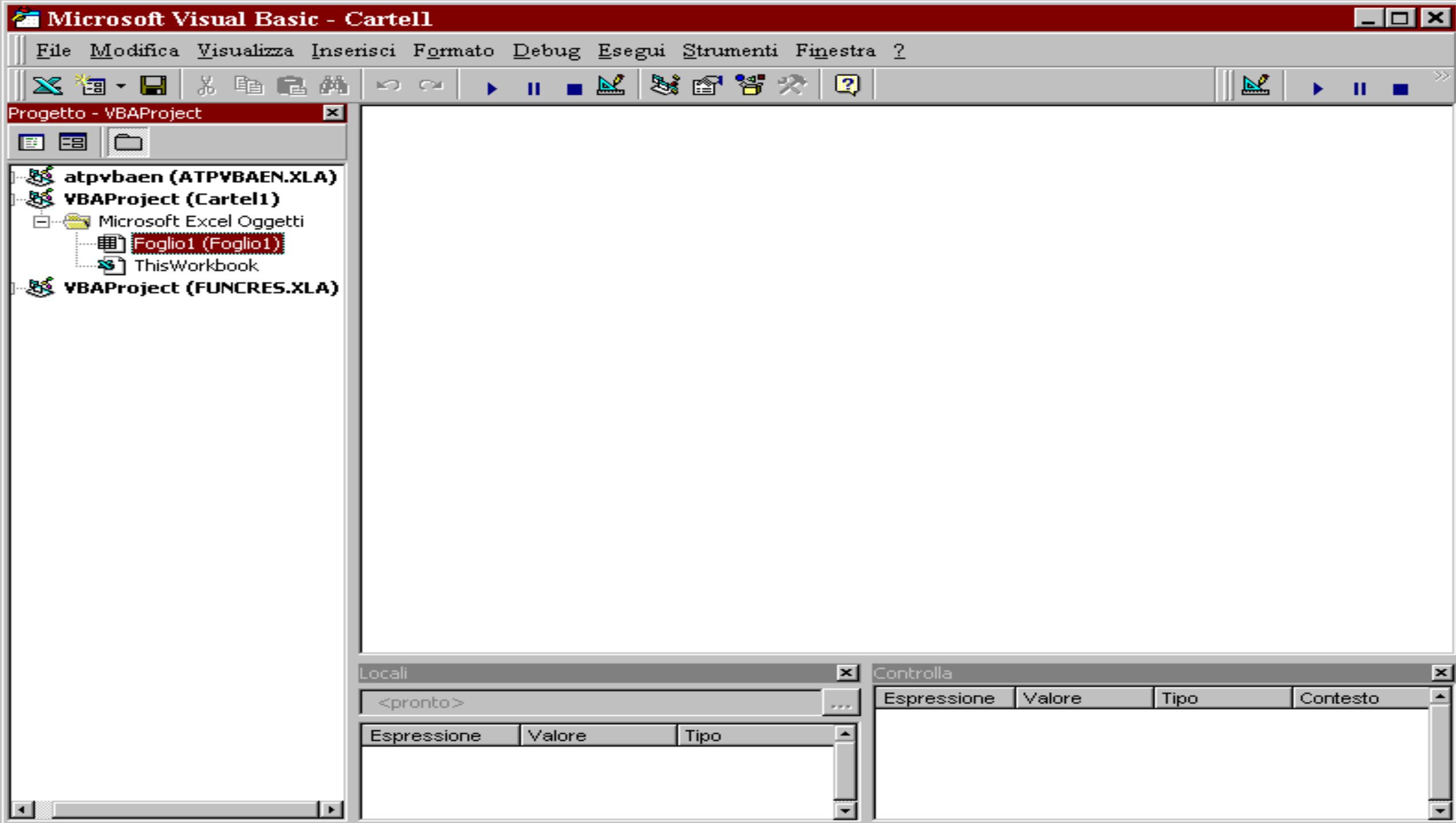
**FINESTRA CONTROLLO.** Consente il monitoraggio del contenuto di una variabile o dei valori generati da un'espressione (usata in fase di *debug*).

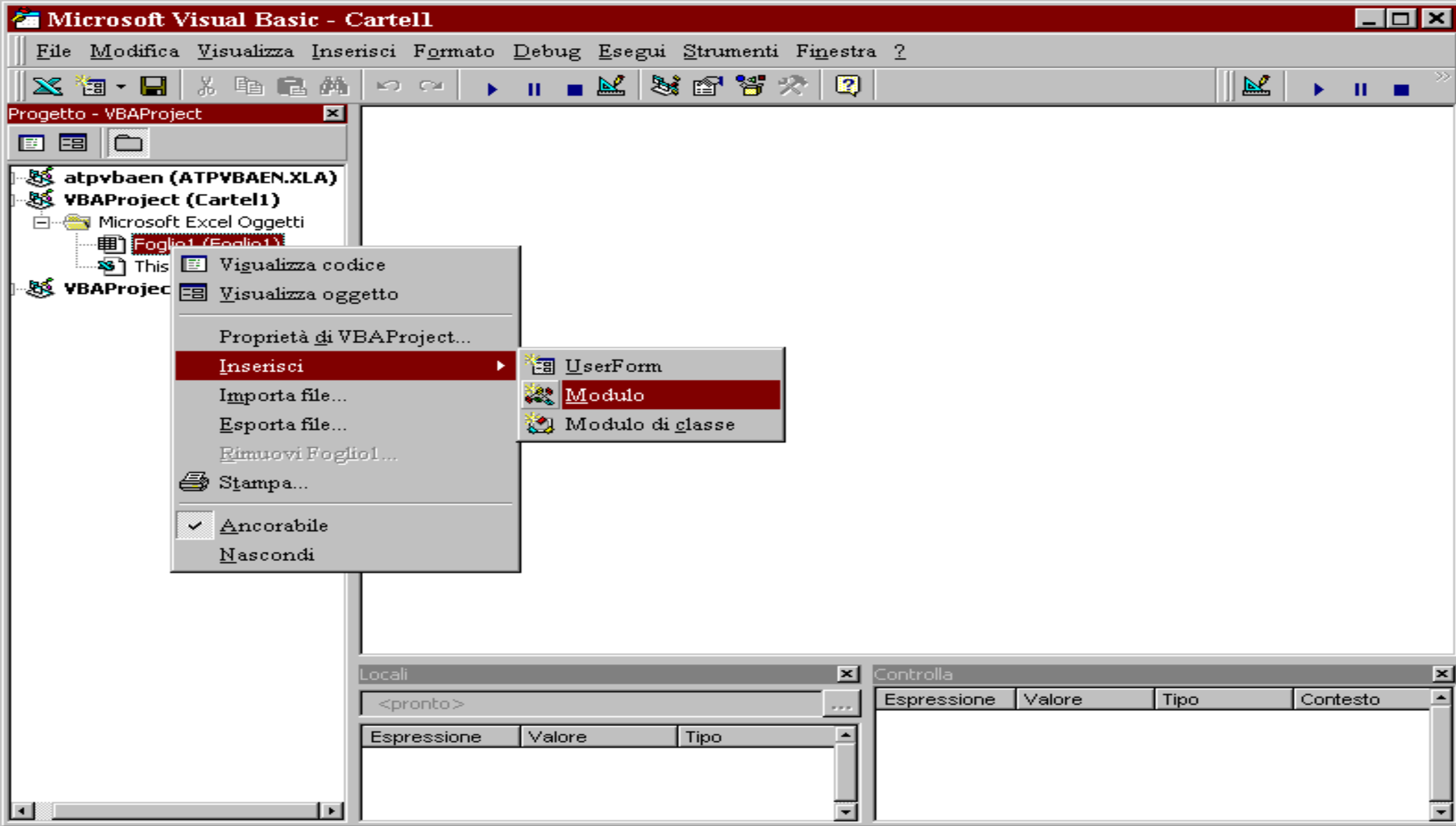
**FINESTRA IMMEDIATA.** In questa finestra è possibile inserire comandi diretti per la visualizzazione del valore assunto dalle variabili (usata in fase di debug)

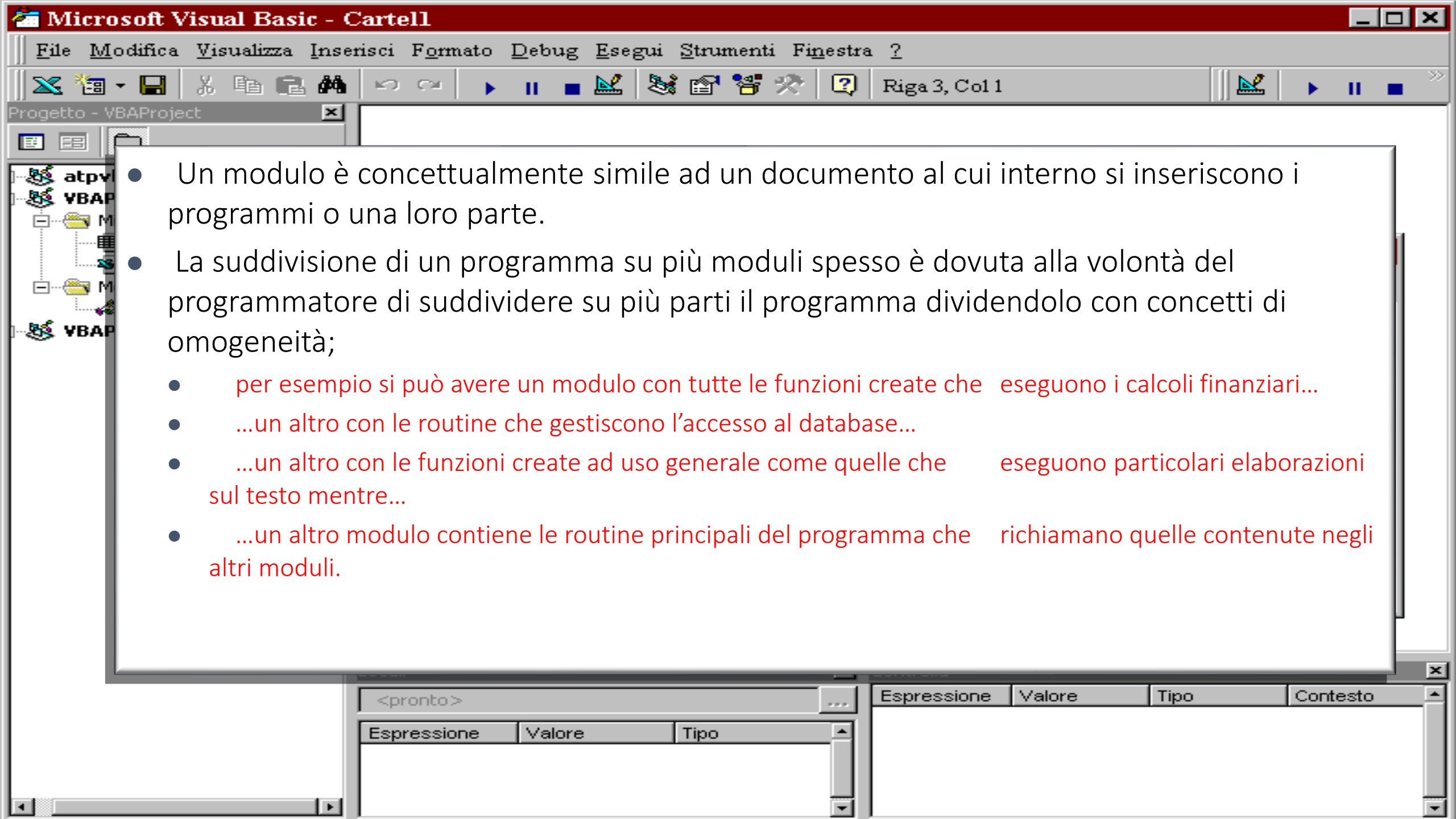
**GESTIONE PROGETTI.** In questa finestra è possibile gestire i progetti VBA (e così via). Si userà la finestra gestione progetti per gestire fra i vari moduli ed altri oggetti di un progetto VBA

**FINESTRA DEL CODICE.** La finestra del codice è quella in cui si può esaminare, modificare o creare ex-novo il codice sorgente VBA. Questa finestra viene usata per scrivere nuove macro o per editare macro esistenti.

**FINESTRA PROPRIETÀ.** In questa finestra compare un elenco di tutte le proprietà dell'oggetto attualmente selezionato.







- Un modulo è concettualmente simile ad un documento al cui interno si inseriscono i programmi o una loro parte.
- La suddivisione di un programma su più moduli spesso è dovuta alla volontà del programmatore di suddividere su più parti il programma dividendolo con concetti di omogeneità;
  - per esempio si può avere un modulo con tutte le funzioni create che eseguono i calcoli finanziari...
  - ...un altro con le routine che gestiscono l'accesso al database...
  - ...un altro con le funzioni create ad uso generale come quelle che eseguono particolari elaborazioni sul testo mentre...
  - ...un altro modulo contiene le routine principali del programma che richiamano quelle contenute negli altri moduli.



Next Step...



NEXT  
STEP