

Software e materiale di corredo

Il testo presuppone che il lettore abbia installato l'ultima versione di MATLAB (o almeno la 2025a) insieme allo *Statistics and Machine Learning* Toolbox, che fornisce una vasta collezione di funzioni per la *data science*. Nei diversi capitoli, facciamo riferimento anche a funzioni presenti in toolbox aggiuntivi. Ad esempio, nel capitolo dedicato all'importazione dei dati dal web in tempo reale, si fa ampio uso del *DataFeed* Toolbox, mentre nel capitolo sulle serie storiche vengono usati in modo esteso l'*Econometrics*, il *Financial* e il *Curve Fitting* Toolbox. Nel capitolo sulla grafica viene utilizzato il *Mapping* Toolbox.

L'installazione di questi toolbox aggiuntivi può avvenire contestualmente all'installazione di MATLAB o successivamente. In ogni caso, se l'utente chiama una funzione che richiede un toolbox specifico, MATLAB fornisce un collegamento ipertestuale per l'installazione del toolbox mancante. Nella *Command Window* di MATLAB, digitando `ver`, è possibile visualizzare sia la versione di MATLAB in uso sia i toolbox aggiuntivi installati, con le relative versioni.

È inoltre consigliato che l'utente abbia installato un "Add-on" aggiuntivo chiamato FSDA (*Flexible Statistics and Data Analysis*) Toolbox, sviluppato dal Centro Interdipartimentale di Ricerca Ro.S.A. (Robust Statistics Academy) dell'Università di Parma, in collaborazione con il Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea.

L'installazione di FSDA (essendo un Add-on) può essere eseguita tramite i seguenti passaggi:

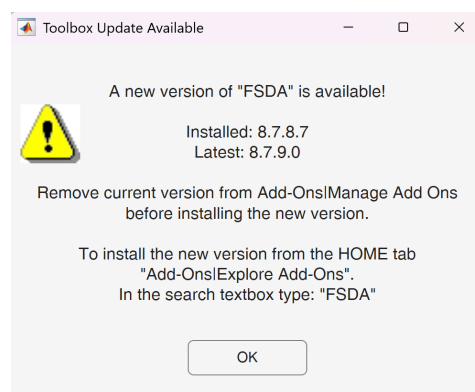
- Nel tab "Home" selezionare "Add-Ons" e successivamente "Get Add-Ons" ("Explore Add-Ons" dalla versione 2025a).
- All'apertura della finestra "Add-Ons Explorer" digitare "FSDA" nel riquadro di ricerca.



- Fare click sull'icona (v. Figura appena sopra) oppure sul link [FSDA - Flexible Statistics and Data Analysis toolbox](#), e Selezionare "Add" e l'installazione si avvierà in automatico.

- Alla fine dell'installazione, che richiederà qualche secondo, si aprirà una finestra con la dicitura Installation Complete e dopo aver chiuso questa finestra il Toolbox "FSDA" sarà pronto per essere utilizzato.

Osservazione: È consigliabile verificare periodicamente che la versione installata di FSDA sia aggiornata rispetto a quella disponibile online. Per effettuare questo controllo, l'utente può digitare il comando `tuna()` nella Command Window di MATLAB. Se la versione di FSDA installata è l'ultima disponibile, verranno visualizzati sia il numero di versione corrente che quello presente online. In caso contrario, apparirà una finestra modale, illustrata nella figura seguente, che fornirà informazioni sull'aggiornamento (ovviamente i numeri saranno diversi da quelli mostrati in figura).



Tutti i file menzionati in questo libro sono disponibili per il download su GitHub, la principale piattaforma di condivisione software per sviluppatori. Per scaricare questo materiale, aprire MATLAB e digitare il seguente comando dal prompt:

```
!git clone https://github.com/UniprJRC/DSconMATLAB
```

Se il comando precedente non dovesse funzionare, è necessario installare il software open source `git`. Per i sistemi operativi Windows, è possibile scaricarlo dal seguente indirizzo: <https://git-scm.com>. Per Mac OS, è necessario installare XCode dall'App Store. Una volta completata l'installazione, se MATLAB era già aperto, è consigliabile chiuderlo e riavviarlo prima di eseguire nuovamente il comando.

Se appare l'errore "fatal: could not create work tree dir 'DSconMATLAB': Permission denied", significa che non si dispone dei permessi di scrittura nella cartella corrente. Ad esempio, se l'utente si trova nel percorso `D:\temp`, una

volta eseguito il comando, apparirà la sottocartella `D:\temp\DSconMATLAB`, che contiene una struttura di sottocartelle con tutti i file associati ai diversi capitoli del libro.

Come mantenere “vivo” il progetto

Il software ha un suo ciclo di vita e, se non viene mantenuto e utilizzato attivamente, rischia di perdere interesse. Per questo motivo, incoraggiamo i lettori a segnalare errori e proporre modifiche o miglioramenti visitando la pagina GitHub del libro:

<https://github.com/UniprJRC/DSconMATLAB>.

È possibile inserire segnalazioni di inesattezze o proposte dettagliate di modifica nella sezione “Issues”. Ci impegniamo a rispondere tempestivamente e, se necessario, a stabilire un canale di comunicazione diretto con l'autore della segnalazione. Vogliamo cogliere l'occasione per ringraziare tutti coloro (oltre 1000 persone) che hanno interagito attraverso gli “Issues” nelle prime due edizioni del libro.