

Livellamento al Software R - Lezione 1





Organizzazione del corso

- La pagina web del corso è disponibile al seguente link:
<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=46443>
- Su elearning potete trovare avvisi, orari ed aule aggiornati, slides e script utilizzati durante le lezioni e informazioni relative alla modalità d'esame.
- Orario:
 - 2022-09-22 dalle 10.30 alle 13.30;
 - 2022-09-27 dalle 14.30 alle 17.30;
 - 2022-09-28 dalle 14.30 alle 17.30;
 - 2022-09-30 dalle 10.30 alle 13.30;
 - 2022-10-03 dalle 10.30 alle 12.30.
- Le lezioni saranno sempre nel **Laboratorio 531!**



Esame finale

- Per il conseguimento dei 2 CFU relativi a questo corso di livellamento è necessario il superamento di una prova finale in cui vi verrà chiesto di risolvere alcuni esercizi relativi agli argomenti visti durante il corso.
- Il testo dei problemi verrà caricato sulla pagina elearning dopo la fine del corso. Da quel momento, avrete **due settimane** di tempo per preparare e consegnare le soluzioni.



Esame finale (cont)

- Il file (formato R/Rmarkdown/HTML/...) contenente gli svolgimenti dovrà essere inviato per mail entro la scadenza prefissata.
- Potete confrontarvi durante lo svolgimento degli esercizi, ma vi chiederei di preparare il file con le soluzioni in autonomia.
- Dato che questo è un corso di livellamento, ad ogni esame verrà associato solo un esito del tipo "Idoneo" o "Non Idoneo".
- **Non sono previsti ulteriori appelli oltre alla prova di Ottobre.**
- Per qualsiasi dubbio non esitate a contattarmi!





Riferimenti Bibliografici

■ Testi di riferimento:

- Gli script forniti a lezione.
- *De Micheaux, P.L., Drouilhet, R. and Liquet, B., 2013. The R software. Springer. New York.* Disponibile [online](#) tramite VPN di ateneo.
- *Venables, W. N., Smith D. M. & the R Core Team (2021). An Introduction to R.* Il manuale è disponibile [online](#).

■ Testi di utile consultazione ed approfondimenti:

- *Wickham, H. and Golemund, G., 2016. R for data science. O'Reilly Media.* Disponibile [online](#).
- *Chambers, J.M., 2008. Software for data analysis: programming with R (Vol. 2). New York: Springer.* Il libro (formato PDF o ebook) è disponibile gratuitamente [online](#) tramite la biblioteca di Ateneo.
- *Burns, P., 2011. The R inferno.* Disponibile [online](#).



Il software R

- **R** è un linguaggio di programmazione ed un software dedicato all'analisi statistica, il calcolo scientifico, la rappresentazione grafica e la manipolazione di dati.
- Il software è **open source** e può essere scaricato gratuitamente al seguente link: <https://www.r-project.org/>.
- Esistono alcune differenze di installazione in base al OS. Nel dubbio, consultate le guide riportate nella pagina web.

Approfondimento

Nel caso in cui vogliate installare **R** su un PC personale basato su OS Windows, è suggerita anche l'installazione del software **Rtools** scaricabile dal medesimo sito web.

Il software R (cont)

- L'ultima versione rilasciata è la *v4.2.1 (Funny-Looking Kid)*.

Nota storica 📄

A partire dalla v2.14.0, ad ogni versione di R viene associato un nickname, tipicamente basato sulle vignette dei Peanuts: https://www.youtube.com/watch?v=z1vTSdRolgI&ab_channel=RConsortium

- **R** un linguaggio di programmazione scritto **da statistici per statistici!**
- Il software è estremamente duttile e versatile per analizzare dati e sviluppare nuovi modelli statistici.
- Inoltre, i metodi più comuni per l'analisi dati (e.g. ANOVA, regressione lineare, PCA, ...) sono implementati di default nel software (nel cosiddetto R-base).



Il software R (cont)

- Ciò nonostante, soprattutto per i primi tempi, il suo utilizzo potrebbe risultarvi leggermente ostico¹
- La sintassi ed il codice presentano diverse stranezze, inconsistenze, e peculiarità di cui bisogna tener conto.
- La soluzione a tutti questi problemi è di non scoraggiarsi e provare a svolgere più esercizi ed esperimenti possibile per prendere familiarità con il software ed il linguaggio 🍕🍷

¹A tal proposito, dopo aver completato questo livellamento (e magari anche qualche corso più avanzato di programmazione con R), vi suggerirei di leggere il resoconto riportato in [questo](#) link.

II software R (cont)



via boredpanda, bbc, reddit

Your taste develops faster than your ability.

Source: https://www.youtube.com/watch?v=7oyiPBjLAWY&t=448s&ab_channel=RConsortium





Rstudio

- Il codice **R** può essere scritto utilizzando la sua interfaccia nativa (Rgui) o anche un editor di testo (i.e. Notepad) e la linea di comando.
- Il linguaggio è integrato anche con gli editor di testo più comuni (e.g. Emacs/ESS o Visual Studio Code).
- In questo corso utilizzeremo un software chiamato **Rstudio** (Desktop) per interfacciarci con **R**. Questo è un software [open-source](#) scaricabile gratuitamente da [qui](#).
- RStudio è infatti un IDE (Integrated Development Environment) che grazie alla sua interfaccia ne rende più agevole l'utilizzo.
- **NB: Il software ed il linguaggio si chiamano R. Rstudio è l'IDE che fornisce solo l'interfaccia grafica.**



**Cominciamo ad aprire il
nostro primo script!**