Corso di analisi statistica con 🗬

Giovanni Bubici

28 e 29 ottobre 2021

9:00 - 13:00





Introduzione

Durante il corso, dopo una breve parte teorica, saranno illustrati alcuni test statistici per l'analisi dei dati sperimentali e i codici di comando per la loro esecuzione in R.

. . .

In parallelo, se lo si desidera (consigliato ma non obbligatorio), è possibile operare sul proprio computer eseguendo gli stessi codici di comando. In tal caso si consiglia l'uso di due computer (o due monitor): uno per seguire il corso e l'altro per usare R.

Se sul computer non sono ancora installati R e RStudio, seguire le istruzioni riportate a pagina 3.

Una volta installati R e RStudio prepara i files necessari per il corso come riportato alle pagine 4-6. È opportuno fare questa operazione 3-4 giorni prima del corso così da avere tempo per risolvere eventuali problemi di installazione.

È consigliabile prendere appunti durante il corso.



Programma del corso

Breve parte teorica

Schemi sperimentali, tipi di dati, distribuzione di frequenza dei dati e scelta dei metodi statistici.

. . .

Parte pratica

- 1. One-way ANOVA
- 2. Two-way ANOVA
- 3. ANOVA a misure ripetute
- 4. MANOVA
- 5. ANCOVA
- 6. Test di Friedman
- 7. Test di Kruskal-Wallis
- 8. Modello binomiale negativo
- 9. Correlazione
- 10. Analisi di sopravvivenza con il Metodo di Kaplan-Meier
- Analisi dati di RNA-Seq: DeSeq2 e grafici quali l'analisi delle componenti principali (PCA), il volcano plot, la heatmap e il diagramma di Eulero-Venn
- 12. Analisi delle componenti principali (PCA) e analisi delle corrispondenze (CA)
- 13. Indici di biodiversità (pacchetto vegan)
- 14. Analisi delle curve dose-risposta (pacchetto drc)
- 15. Analisi dei dati di PCR quantitativa



Per qual siasi domanda puoi scrivermi a: <u>giovanninicola.bubici@c</u> <u>nr.it</u>

oppure contattami via skype: giovanni.bubici@gmail.c om

o WhatsApp: 349-4953247

Installazione di R e RStudio



Se non lo hai già fatto <u>scarica</u> e installa il programma R da <u>https://cran.r-project.org/</u> scegliendo la versione per il tuo sistema operativo

Download and Install R

Precompiled binary distributions of the base system and contrib R:

- Download R for Linux (Debian, Fedora/Redhat, Ubuntu)
- Download R for macOS
- Download R for Windows

R Studio

Se non lo hai già fatto <u>scarica</u> e installa il programma RStudio Desktop (Open Source License) da <u>https://www.rstudio.com/</u> scegliendo la versione per il tuo sistema operativo. La versione di RStudio dovrebbe essere identificata automaticamente dal sito web, come si vede nell'immagine seguente

RStudio Desktop 2021.09.0+351 - Release Notes						
1. Install R. RStudio requires R 3.0.1+.						
2. Download RStudio Desktop. Recommended for your system:						
DOWNLOAD RSTUDIO FOR WINDOWS 2021.09.0+351 156.88MB						
Requires Windows 10 (64-bit)						
All Installers						
Linux users may need to import RStudio's public code-signing key prior to in						
RStudio requires a 64-bit operating system. If you are on a 32 bit system, you						
OS Download						
Windows 10 & RStudio-2021.09.0-351.exe						



Per qualsiasi domanda puoi scrivermi a: giovanninicola.bubici@cnr.it

oppure contattami via skype: giovanni.bubici@gmail.com

o WhatsApp: 349-4953247

Aggiornamento dei pacchetti di RStudio

- 1. Apri RStudio
- 2. Aggiorna i pacchetti di RStudio: dal menu Tools fai click su Check for Package Updates...;



si aprirà una finestra in cui fai click su Select all e poi su Install Updates

	Package	Installed	Available	NEWS
2	rcdd	1.2-2	1.4	
•	rlang	0.4.11	0.4.12	
•	xfun	0.26	0.27	
Select All Select None			(0.0.1



Per qualsiasi domanda puoi scrivermi a: <u>giovanninicola.bubici@cnr.it</u>

oppure contattami via skype: giovanni.bubici@gmail.com

o WhatsApp: 349-4953247

. . .

Files per il corso

1. Decomprimi la cartella Analisi statistica con R -Bubici.zip in una cartella di tuo gradimento sul computer

. . .

- 2. Apri il file 00 Install packages che si trova nella cartella appena decompressa (si aprirà automaticamente RStudio se non già aperto)
- 3. Posiziona il puntatore del mouse sul testo visualizzato (ad es. su install.packages) e fai click su Select all



4. Fai click su Run





Per qualsiasi domanda puoi scrivermi a: <u>giovanninicola.bubici@cnr.it</u>

oppure contattami via skype: giovanni.bubici@gmail.com

o WhatsApp: 349-4953247

Files per il corso

5. Se dovesse comparire la seguente finestra, fai click su Yes (solo la prima volta, e su No le volte successive)

. . .



6. Se nella finestra Console dovesse comparire il messaggio "Update all/some/none? [a/s/n]" digita "a" e premi INVIO



7. Attendi che l'installazione dei pacchetti sia terminata, cioè quando nella finestra Console compare il cursore lampeggiante preceduto dal simbolo di maggiore (> 1) come qui sotto



8. Ora puoi chiudere RStudio.



Per qualsiasi domanda puoi scrivermi a: giovanninicola.bubici@cnr.it

oppure contattami via skype: giovanni.bubici@gmail.com

o WhatsApp: 349-4953247