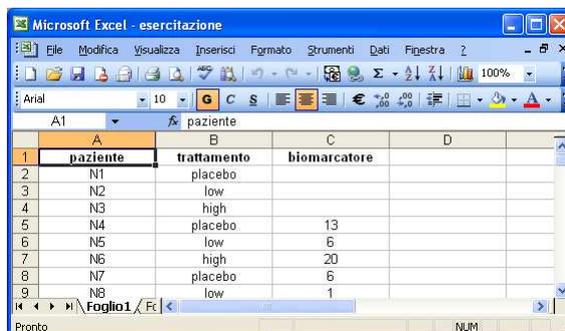


## attività di verifica dell'apprendimento

Installate sul vostro computer il software R e l'interfaccia grafica R Commander, seguendo eventualmente le istruzioni riportate in <http://www.dmi.units.it/~borelli/ade> (la pagina web si può reperire anche digitando su Google le parole chiave massimo borelli didattica).

Scaricate sul vostro computer il foglio dati denominato **esercitazione**, a scelta in formato Open Office oppure Excel.

Aprirete il foglio dati appena scaricato. Osserverete che è composto da tre colonne; la prima è una variabile indicatore che contraddistingue gli ipotetici 92 partecipanti allo studio. La seconda denota il tipo di trattamento ipotetico rivolto al paziente (placebo, farmaco a basso dosaggio, farmaco ad alto dosaggio). La terza colonna riporta i valori di un ipotetico biomarcatore rilevato sul paziente al termine del trattamento. Come vedete vi sono tre celle vuote:



	A	B	C	D
1	paziente	trattamento	biomcatore	
2	N1	placebo		
3	N2	low		
4	N3	high		
5	N4	placebo	13	
6	N5	low	6	
7	N6	high	20	
8	N7	placebo	6	
9	N8	low	1	

Completate le tre celle riportando nella cella C2 il vostro giorno di nascita, nella C3 il mese e nella C4 le ultime due cifre dell'anno di nascita. Per esempio, il professor Lucio Torelli, nato il 25 dicembre 1949, scriverebbe:

**biomcatore**  
25  
12  
49

Salvate e chiudete il foglio dei dati, avviate R, avviate R Commander con il comando `library(Rcmdr)` ed importate il foglio dati **esercitazione** da voi modificato.

Esplorate il dataset effettuando dei grafici opportuni.

Calcolate le statistiche descrittive opportune.

Verificate se vi sia differenza del biomarcatore tra i diversi gruppi del trattamento. Quale tecnica avete usato?

Spedite un breve report di ciò che avete potuto verificare e le vostre considerazioni all'indirizzo di posta [torelli@units.it](mailto:torelli@units.it), indicando nell'oggetto della mail la dicitura **Ade 2012 Nome Cognome** (indicando, ovviamente, il vostro nome e cognome).