

# R Markdown

## Scheda di Riferimento

ulteriori informazioni su [rmarkdown.rstudio.com](http://rmarkdown.rstudio.com)



### File .Rmd

Un file R Markdown (.Rmd) è un record della tua ricerca. Il file contiene il codice che un ricercatore ha bisogno per riprodurre il tuo lavoro insieme alla documentazione che un lettore ha bisogno per comprendere il tuo lavoro.

### Riproducibilità

Con il click di un bottone, o con la digitazione di un comando, si può rieseguire il codice in un file R Markdown per riprodurre il tuo lavoro ed esportare il risultato come lavoro finito.

### Documenti Dinamici

Si può scegliere di esportare il report finale come html, pdf, MS Word, ODT, RTF, o documento markdown; o come presentazione html or pdf.

### Workflow

1 **Apri un nuovo file .Rmd** con **File > New File > R Markdown**. Usa il wizard per pre-impostare il file con un template

2 **Scrivi documento** modificando il template

3 **Crea report** Usa il tasto Knit o `render()` per creare il report

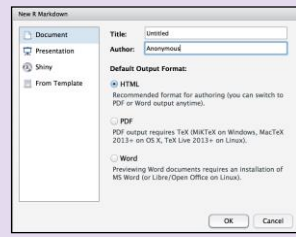
4 **Anteprima Output** nella finestra IDE

5 **Pubblica** (opzionale) sul web o sul server  
Tasto per il publish su account:

- [rpubs.com](http://rpubs.com),
- [shinyapps.io](http://shinyapps.io)
- RStudio Connect

Ricarica documento  
Cerca in documento  
Percorso del file di output

6 **Esamina il log** della build nella console R Markdown  
7 **Usa output** del file che è salvato insieme a .Rmd



Apri in una finestra

Salva

Contollo ortografico

Trova e sostituisci

Pubblica

Mostra outline

Imposta percorso per l'anteprima

Inserisci blocco di codice

Vai al blocco di codice

Esegui blocchi di codice

Esegui tutti i blocchi precedenti

Modifica i blocchi precedenti

Esegui blocco corrente

Console

```
> library(rmarkdown)
> render("report.Rmd", output_file = "report.html")
```

### Struttura .Rmd

#### YAML Header

Optional section of render (e.g. pandoc) opzioni scritte come coppie key:value (YAML).

- A inizio file
- Tra righe di ---

#### Text

Narrazione formattata con i markdown e intervallata con:

#### Blocchi di codice (chunks)

Blocchi di codice da incorporare. Ogni blocco:

- Inizia con ````{r}`
- Finisce con `````

R Markdown eseguirà il codice e inserirà i risultati nel documento.

### render()

Usa `rmarkdown::render()` per fare il rendering via riga di comando. Args:

**input** - file to render

**output\_format**

**output\_options** – lista della opzioni di rendering (come in YAML)

**output\_file**

**output\_dir**

**params** - lista di params da usare

**envir** – ambiente dove eseguire il codice

**encoding** – del file di input

### Documenti Interattivi

Trasforma il tuo report in un documento Shiny interattivo con soli 4 passi



- 1 Aggiungi runtime: shiny all'intestazione YAML.
- 2 Chiama le funzioni di input di Shiny per incorporare oggetti di input.
- 3 Chiama le funzioni di rendering di Shiny per incorporare output dinamici.
- 4 Crea render con `rmarkdown::run()` o clicca Run Document in RStudio IDE

```
---
output: html_document
runtime: shiny
---
```{r, echo = FALSE}
numericInput("n",
  "How many cars?", 5)

renderTable({
  head(cars, input$n)
})
```
```

| How many cars? |       |       |
|----------------|-------|-------|
| 5              |       |       |
|                | speed | dist  |
| 1              | 4.00  | 2.00  |
| 2              | 4.00  | 10.00 |
| 3              | 7.00  | 4.00  |
| 4              | 7.00  | 22.00 |
| 5              | 8.00  | 16.00 |

Includi una applicazione completa nel tuo documento con `shiny::shinyAppDir()`

\* Il report verrà tradotto in una applicazione Shiny, il che significa che deve essere selezionato html come formato di output, come `html_document`, e eseguirlo in una sessione di R attiva.

### Includi codice con la sintassi knitr

#### Codice inline

Inserisci con ``r` <code>`. I risultati appariranno nel testo senza codice.

```
Built with
`r` getRversion() → Built with 3.2.3
```

#### Opzioni importanti

**cache** – mantiene una copia dei risultati per future esecuzioni (default = FALSE)

**cache.path** – directory per salvare i risultati (default = "cache/")

**child** - file(s) da includere (default = NULL)

**collapse** – ripiega tutto l'output in un singolo blocco (default = FALSE)

**comment** – prefisso per ogni riga di codice (default = "##")

Opzioni non mostrate sopra: `R.options`, `aniopts`, `autodep`, `background`, `cache.comments`, `cache.lazy`, `cache.rebuild`, `cache.vars`, `dev`, `dev.args`, `dpi`, `engine.opts`, `engine.path`, `fig.asp`, `fig.env`, `fig.ext`, `fig.keep`, `fig.lp`, `fig.path`, `fig.pos`, `fig.process`, `fig.retina`, `fig.scap`, `fig.show`, `fig.showtext`, `fig.subcap`, `interval`, `out.extra`, `out.height`, `out.width`, `prompt`, `purl`, `ref.label`, `render`, `size`, `split`, `tidy.opts`

#### Blocchi di codice

Una o più righe circondate da ````{r}` e `````.

Inserisci opzioni nelle parentesi graffe, dopo `r`. Inserisci con `C`.

```
```{r echo=TRUE}
getRversion()
``` → ## [1] '3.2.3'
```

#### Opzioni globali

Imposta con `knitr::opts_chunk$set()`, e.g.

```
```{r include=FALSE}
knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
```
```

**fig.align** - 'left', 'right', o 'center' (default = 'default')

**fig.cap** – didascalia della figura come stringa (default = NULL)

**fig.height**, **fig.width** – Dimensione del grafico in pollici

**highlight** – evidenzia codice sorgente (default = TRUE)

**include** – Includi blocco nel documento dopo l'esecuzione (default = TRUE)

**dependson** - dipendenze del blocco per il caching (default = NULL)

**echo** – mostra codice nel documento di output (default = TRUE)

**engine** – linguaggio usato nel blocco (default = 'R')

**error** – Mostra messaggi di errore nel doc (TRUE) o termina rendering quando si incontrano errori (FALSE) (default = FALSE)

**eval** – Esegui codice nel blocco (default = TRUE)

**message** – mostra messaggi del codice nel documento (default = TRUE)

**results** (default = 'markup')

'asis' – output così com'è

'hide' – non mostrare risultati

'hold' – tutti i risultati dopo il codice

**tidy** – mostra codice ordinato (default = FALSE)

**warning** – mostra i warning nel documento (default = TRUE)

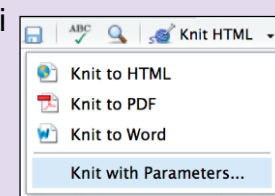
### Parametri

Parametrizza i tuoi documenti per riutilizzarli con diversi inputs (e.g., data sets, valori, etc.)

- 1 **Aggiungi parametri**  
Imposta parametri nell'intestazione come sottovalori dei parametri
- 2 **Richiama parametri**  
Chiama i valori dei parametri come `params$<nome>`
- 3 **Imposta parametri**  
Imposta valori con **Knit with parameters** o usando la funzione `render()`:  
`render("doc.Rmd", params = list(n = 1, d = as.Date("2015-01-01")))`


```
---
params:
  n: 100
  d: !r Sys.Date()
---
```

```
Today's date
is `r` params$d`
```

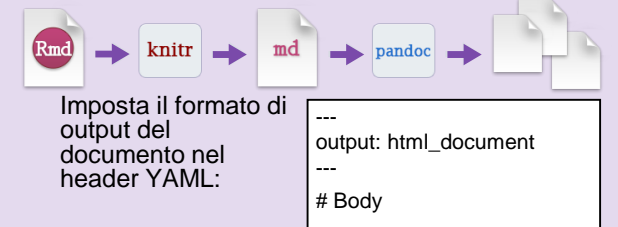


## Pandoc's Markdown

Scrivi usando la sintassi a sinistra per creare l'effetto sulla destra (dopo il rendering)

| Plain text   | Plain text   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
|--|--|---------|---------|--------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|--|-------|------|---------|--------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|
| End a line with two spaces to start a new paragraph.   | End a line with two spaces to start a new paragraph.   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| *italics* and **bold**   | <i>italics</i> and <b>bold</b>   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| `verbatim code`  | <code>verbatim code</code>   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| sub/superscript <sup>2</sup> ~2~   | sub/superscript <sub>2</sub>   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ~~strikethrough~~  | <del>strikethrough</del>   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| escaped: \* \_ \\  | escaped: * _ \   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| endash: --, emdash: ---  | endash: –, emdash: —   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| equation: \$A = \pi * r^2\$  | equation: $A = \pi * r^2$  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| equation block:  | equation block:  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| $E = mc^2$   | $E = mc^2$   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| > block quote  | block quote  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| # Header1 {#anchor}  | <b>Header1</b>   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ## Header 2 {#css_id}  | <b>Header 2</b>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ### Header 3 {.#css_class}   | <b>Header 3</b>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| #### Header 4  | <b>Header 4</b>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ##### Header 5   | <b>Header 5</b>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ##### Header 6   | <b>Header 6</b>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| <!--Text comment-->  | Header 5   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| \textbf{Tex ignored in HTML}   | Header 6   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| <em>HTML ignored in pdfs</em>  | HTML ignored in pdfs   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| <http://www.rstudio.com>   | <a href="http://www.rstudio.com">http://www.rstudio.com</a>                                    |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| [link](www.rstudio.com)  | link   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| Jump to [Header 1](#anchor)  | Jump to <b>Header 1</b>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| image:   | image:   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ![Caption](smallorb.png)   | <br>Caption |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| * unordered list   | • unordered list   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| + sub-item 1   | ◦ sub-item 1   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| + sub-item 2   | ◦ sub-item 2   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| - sub-sub-item 1   | ▪ sub-sub-item 1   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| * item 2   | • item 2   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| Continued (indent 4 spaces)  | Continued (indent 4 spaces)  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 1. ordered list  | 1. ordered list  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 2. item 2  | 2. item 2  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| i) sub-item 1  | i. sub-item 1  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| A. sub-sub-item 1  | A. sub-sub-item 1  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| (@) A list whose numbering continues after   | 1. A list whose numbering continues after  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 2. an interruption   | 2. an interruption   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| Term 1   | Term 1   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| Definition 1   | Definition 1   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| <table border="1"><thead><tr><th>Right</th><th>Left</th><th>Default</th><th>Center</th></tr></thead><tbody><tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>123</td><td>123</td><td>123</td><td>123</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table> | Right  | Left    | Default | Center | 12 | 12 | 12 | 12 | 123 | 123 | 123 | 123 | 1 | 1 | 1 | 1 | <table border="1"><thead><tr><th>Right</th><th>Left</th><th>Default</th><th>Center</th></tr></thead><tbody><tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>123</td><td>123</td><td>123</td><td>123</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table> | Right | Left | Default | Center | 12 | 12 | 12 | 12 | 123 | 123 | 123 | 123 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Right  | Left   | Default | Center  |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 12   | 12   | 12      | 12      |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 123  | 123  | 123     | 123     |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 1  | 1  | 1       | 1       |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| Right  | Left   | Default | Center  |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 12   | 12   | 12      | 12      |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 123  | 123  | 123     | 123     |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 1  | 1  | 1       | 1       |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| Right   Left   Default   Center  | Right   Left   Default   Center  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ----- :----- :----- :-----   | ----- :----- :----- :-----   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 12   12   12   12  | 12   12   12   12  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 123   123   123   123  | 123   123   123   123  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| 1   1   1   1  | 1   1   1   1  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| - slide bullet 1   | • slide bullet 1   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| - slide bullet 2   | • slide bullet 2   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| (>- to have bullets appear on click)   | (>- to have bullets appear on click)   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| horizontal rule/slide break:   | horizontal rule/slide break:   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| ***  | ***  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| A footnote [^1]  | A footnote <sup>1</sup>  |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |
| [^1]: Here is the footnote.  | 1. Here is the footnote.   |         |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |  |       |      |         |        |    |    |    |    |     |     |     |     |   |   |   |   |

Quando si renderizza, R Markdown:  
1. Esegue il codice R, incorpora risultati e testo nel file .md con knitr  
2. Poi converte il file .md nel formato finale con pandoc



Imposta il formato di output del documento nel header YAML:

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| <b>output value</b>          | <b>creates</b>              |
| <b>html_document</b>         | html                        |
| <b>pdf_document</b>          | pdf (requires Tex)          |
| <b>word_document</b>         | Microsoft Word (.docx)      |
| <b>odt_document</b>          | OpenDocument Text           |
| <b>rtf_document</b>          | Rich Text Format            |
| <b>md_document</b>           | Markdown                    |
| <b>github_document</b>       | Markdown compat. con Github |
| <b>ioslides_presentation</b> | Slides HTML ioslides        |
| <b>slidy_presentation</b>    | Slides HTML slidy           |
| <b>beamer_presentation</b>   | Slides pdf (necessita Tex)  |

L'output è customizzabile con altre opzioni (listate a destra):

**html tabsets**  
Usa classe `css` `.tabset` per impostare sub-headers nelle tab

```

---
output: html_document
  code_folding: hide
  toc_float: TRUE
---
# Body
  
```

Indent 2 spaces  
Indent 4 spaces

```

# Tabset {, .tabset .tabset-fade .tabset-pills}
## Tab 1
text 1
## Tab 2
text 2
### End tabset
  
```

**Tabset**  
Tab 1 Tab 2  
text 1  
**End tabset**

## Opzioni di rendering con YAML

| sub-option            | description  | html | pdf | word | odt | rtf | md | github | ioslides | slidy | beamer |
|-----------------------|--|------|-----|------|-----|-----|----|--------|----------|-------|--------|
| citation_package      | Il package LaTeX per processare le citazioni, natbib, biblatex or none                     |      | X   |      |     |     |    | X      |          |       | X      |
| code_folding          | Permette ai lettori di azion. la vis. del codice, "none", "hide", or "show"                | X    |     |      |     |     |    |        |          |       |        |
| colortheme            | Colore del tema Beamer da usare  |      |     |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| css                   | File CSS per stilizzare il documento   | X    |     |      |     |     |    |        | X        | X     |        |
| dev                   | Dispositivo grafico da usare per l'output delle figure (e.g. "png")                        | X    | X   |      |     |     | X  | X      | X        | X     | X      |
| duration              | Aggiungi un countdown (in minuti) nella parte inferiore delle slide                        |      |     |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| fig_caption           | Inserire le didascalie alle figure   | X    | X   | X    | X   |     |    |        | X        | X     | X      |
| fig_height, fig_width | Altezza e larghezza di default delle figure (in pollici)                                   | X    | X   | X    | X   | X   | X  | X      | X        | X     | X      |
| highlight             | Evidenzia sitassi: "tango", "pygments", "kate", "zenburn", "textmate"                      | X    | X   | X    |     |     |    |        |          | X     | X      |
| includes              | File del contenuto da inserire nel docum. (in_header, before_body, after_body)             | X    | X   |      | X   |     | X  | X      | X        | X     | X      |
| incremental           | I punti (elenco puntato) devono apparire uno alla volta (ai clicks)?                       |      |     |      |     |     |    |        |          | X     | X      |
| keep_md               | Salva una copia del file .md che contiene l'output knitr                                   | X    |     | X    | X   | X   |    |        | X        | X     |        |
| keep_tex              | Salva una copia del file .tex che contiene l'output knitr                                  |      | X   |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| latex_engine          | Engine per il rendering latex, "pdflatex", "xelatex", o "lualatex"                         |      | X   |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| lib_dir               | Directory delle dipendenze da usare (Bootstrap, MathJax, ecc.)                             | X    |     |      |     |     |    |        | X        | X     |        |
| mathjax               | Imposta l'URL della versione di MathJax per il rendering delle equazioni                   | X    |     |      |     |     |    |        | X        | X     |        |
| md_extensions         | Estensione Markdown da aggiungere a R Markdown   | X    | X   | X    | X   | X   | X  | X      | X        | X     | X      |
| number_sections       | Numera sezioni   | X    | X   |      |     |     |    |        |          |       |        |
| pandoc_args           | Argomenti aggiuntivi da passare a Pandoc   | X    | X   | X    | X   | X   | X  | X      | X        | X     | X      |
| preserve_yaml         | Conserva l'avantesto YAML nel documento finale?  |      |     |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| reference_docx        | File docx contenente gli stili da utilizzare per il docx finale                            |      |     | X    |     |     |    |        |          |       |        |
| self_contained        | Includi dipendenze nel doc   | X    |     |      |     |     |    |        |          | X     | X      |
| slide_level           | Il più basso livello di sezioni che definisce ogni singola slide                           |      |     |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| smaller               | Usare la più piccola dimensione di font nelle slides?                                      |      |     |      |     |     |    |        |          | X     |        |
| smart                 | Converti citazioni in parentesi, linetta a linetta em, ... in puntini di sospensione, ecc. | X    |     |      |     |     |    |        |          | X     | X      |
| template              | Template Pandoc da usare quando fare il rendering  | X    | X   |      | X   |     |    |        |          |       | X      |
| theme                 | Temi Bootswatch o Beamer da usare per la pagina  | X    |     |      |     |     |    |        |          |       | X      |
| toc                   | Aggiungi indice a inizio file  | X    | X   | X    |     | X   | X  | X      |          |       | X      |
| toc_depth             | Il più basso livello di sezioni da aggiungere all'indice                                   | X    | X   | X    |     | X   | X  | X      |          |       |        |
| toc_float             | Fluttua l'indice a sinistra del contenuto principale                                       | X    |     |      |     |     |    |        |          |       |        |

Opzioni non listate: extra\_dependencies, fig\_crop, fig\_retina, font\_adjustment, font\_theme, footer, logo, html\_preview, reference\_odt, transition, variant, widescreen

## Crea un template riutilizzabile

- Crea un nuovo pacchetto** con directory `inst/rmarkdown/templates`
- Nella directory, **crea una cartella** che contiene:
  - template.yaml (guarda sotto)
  - skeleton.Rmd (contenuto e template)
  - Qualsiasi file di supporto
- Installa il pacchetto**
- Accedi al template** con il wizard a File ► New File ► R Markdown

**template.yaml**

```

---
name: My Template
---
  
```

## Tabelle

Diverse funzioni formattano i dati R in tabelle

| eruptions | waiting |
|-----------|---------|
| 3.600     | 79      |
| 1.800     | 54      |
| 3.333     | 74      |
| 2.283     | 62      |

```
eruptionswaiting
```

| eruptions | waiting    |
|-----------|------------|
| 1         | 3.60 79.00 |
| 2         | 1.80 54.00 |
| 3         | 3.33 74.00 |
| 4         | 2.28 62.00 |

```
Table with stargazer
```

| eruptions | waiting  |
|-----------|----------|
| 1         | 3.600 79 |
| 2         | 1.800 54 |
| 3         | 3.333 74 |
| 4         | 2.283 62 |

```
Table with xtable
```

```
data <- faithful[1:4, ]
```

```

{r results = 'asis'}
knitr::kable(data, caption = "Table with kable")
---

{r results = "asis"}
print(xtable::xtable(data, caption = "Table with xtable"),
      type = "html", html.table.attributes = "border=0")
---

{r results = "asis"}
stargazer::stargazer(data, type = "html",
  title = "Table with stargazer")
---
  
```

Molto altro su **stargazer**, **xtable**, e il pacchetto **knitr**.

## Citazioni e bibliografie

Crea citazioni con .bib, .bibtex, .copac, .enl, .json, .medline, .mods, .ris, .wos, and .xml files

- Imposta il file bibliografico** e il foglio di stile CSL 1.0 (opzionale) nel header YAML
 

```

---
bibliography: refs.bib
csl: style.csl
---
  
```
- Cita nel testo**

```

Smith cited [@smith04].
Smith cited without author [-@smith04].
@smith04 cited in line.
  
```
- Render.** La bibliografia verrà aggiunta a fine file
 

```

Smith cited (Joe Smith 2004).
Smith cited without author (2004).
Joe Smith (2004) cited in line.
  
```