

Muovere i primi passi con \LaTeX

Parte 2: Verso documenti strutturati & oltre

Mirto Musci, PhD

Assegnista di ricerca, Università di Pavia
Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

9 ottobre 2017



Indice

Documenti strutturati

Titolo e sommario

Sezioni

Etichette e riferimenti

incrociati

Esercizio

Immagini e tabelle

Grafica

Flottanti

Tabelle

Bibliografia

bibT_EX

Esercizio

E adesso?

Indici, classi, comandi

Qualche esempio di
pacchetto

Installare L^AT_EX

Risorse aggiuntive

Documenti strutturati

- ▶ Nella Parte 1, abbiamo imparato i comandi e gli ambienti di base per la [composizione](#) del testo.
- ▶ In questa parte, impareremo i comandi e gli ambienti di base per la [strutturazione](#) del resto
- ▶ Potete provare i nuovi comandi con **Overleaf**:

Clicca qui per aprire il documento di esempio in **Overleaf**

Per migliore compatibilità, usate Chrome o un FireFox recente.

- ▶ E adesso... iniziamo!

Titolo e sommario

- Comunicate a L^AT_EX titolo `\title` e autore `\author` nel preambolo.
- Usate `\maketitle` nel corpo per comporre il titolo.
- Usate l'ambiente `abstract` per creare un sommario.
- Per ottenere i nomi degli elementi in italiano, si usa `\babel`

```
\documentclass{article}
\usepackage[italian]{babel}

\title{Un titolo}
\author{U. N. Autore}
\date{\today}

\begin{document}
\maketitle

\begin{abstract}
Il sommario va qui...
\end{abstract}

\end{document}
```

Un titolo

U. N. Autore

9 ottobre 2017

Sommario

Il sommario va qui...

Sezioni

- ▶ Dividere il documento in sezioni e sottosezioni è semplice: basta usare `\section` e `\subsection`.
- ▶ Riuscite ad indovinare cosa fanno `\section*` e `\subsection*`?

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\section{Introduzione}
Il problema di \ldots

\section{Metodologia}
Lo investighiamo con \ldots

\subsection{Preparazione}

\subsection{Raccolta dati}

\section{Risultati}

\section{Conclusioni}

\end{document}
```

1 Introduzione

Il problema di ...

2 Metodologia

Lo investighiamo con ...

2.1 Preparazione

2.2 Raccolta dati

3 Risultati

4 Conclusioni

Etichette e riferimenti incrociati

- ▶ Usate i comandi `\label` e `\ref` per la numerazione automatica e i riferimenti incrociati.
- ▶ Il pacchetto `amsmath` offre il comando `\eqref` per numerare le equazioni.

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath} % \eqref
\begin{document}

\section{Introduzione}
\label{sec:intro}
La Sez.~\ref{sec:metodo}, \ldots

\section{Metodologia}
\label{sec:metodo}

\begin{equation}\label{eq:eul}
e^{i\pi} + 1 = 0
\end{equation}

Grazie a~\eqref{eq:eul}, \ldots
\end{document}
```

1 Introduzione

La Sez. 2, ...

2 Metodologia

Grazie a (1), ...

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

(1)

Esercizio sulla struttura dei documenti

Scrivi questo breve paper in \LaTeX ¹:

Clicca per aprire il paper

Cercate di rendere il paper simile a quello dell'esempio. Usate `\ref` e `\eqref` per evitare di scrivere esplicitamente nel testo i numeri di sezione e delle equazioni.

Clicca per aprire questo esercizio con **Overleaf**

- Dopo qualche tentativo, [clicca qui per la mia soluzione](#).

¹Da <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>, un generatore casuale di paper.

Indice

Documenti strutturati

Titolo e sommario

Sezioni

Etichette e riferimenti

incrociati

Esercizio

Immagini e tabelle

Grafica

Flottanti

Tabelle

Bibliografia

bibT_EX

Esercizio

E adesso?

Indici, classi, comandi

Qualche esempio di
pacchetto

Installare L^AT_EX

Risorse aggiuntive

Grafica

- ▶ Per inserire immagini nel testo, serve il pacchetto `graphicx`, che offre il comando `\includegraphics`.
- ▶ I formati supportati per le immagini includono (solitamente) JPEG, PNG e PDF. Altri pacchetti supportano altri formati.

```
\includegraphics[  
  width=0.5\textwidth]{pulcino_grande}  
  
\includegraphics[  
  width=0.3\textwidth,  
  angle=270]{pulcino_grande}
```

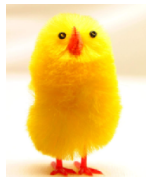


Image from http://www.andy-roberts.net/writing/latex/importing_images

Intermezzo: Argomenti Opzionali

- ▶ Si usano le parentesi quadre `[]` per gli argomenti opzionali, invece che le graffe `{ }`.
- ▶ `\includegraphics` accetta una serie di opzioni che permettono di trasformare l'immagine quando viene inclusa nel testo. Per esempio, `width=0.3\textwidth` fa sì che l'immagine sia larga quanto il 30% del testo circostante (il cui valore è contenuto in `\textwidth`).
- ▶ Anche `\documentclass` accetta opzioni. Per esempio:

```
\documentclass[12pt,twocolumn]{article}
```

usa un font più grande di quello standard (12pt) e un layout a due colonne.

- ▶ Come scoprire quali argomenti opzionali sono disponibili? Alla fine della presentazione, mostrerò alcuni link. . .

Flottanti

- ▶ Permettono a \LaTeX di decidere il posizionamento della figura (potrà 'flottare' – o galleggiare – nel testo).
- ▶ Così facendo è anche possibile dare didascalie alle figure, che possono essere richiamate con `\ref`.

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}

La Figura \ref{fig:pulc} mostra\ldots

\begin{figure}
\centering
\includegraphics[%
  width=0.5\textwidth]{pulcino_grande}
\caption{\label{fig:pulc}Awww\ldots}
\end{figure}

\end{document}
```

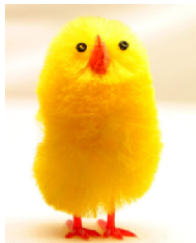


Figure 1: Awww...

La Figura 1 mostra...

Tabelle

- ▶ Si usa l'ambiente `tabular` dal pacchetto `tabularx`.
- ▶ L'argomento imposta l'allineamento delle colonne – `left`, `right`, `right`.

```
\begin{tabular}{lrr}  
Art.   & Num & \euro \\  
Coso   & 1   & 199.99 \\  
Gadget & 2   & 399.99 \\  
Cavo   & 3   & 19.99  \\  
\end{tabular}
```

Art.	Num	€
Coso	1	199.99
Gadget	2	399.99
Cavo	3	19.99

- ▶ L'argomento permette anche di specificare linee verticali; per quelle orizzontali si usa `\hline`.

```
\begin{tabular}{|l|r|r|} \hline  
Art.   & Num & \euro \\ \hline  
Coso   & 1   & 199.99 \\  
Gadget & 2   & 399.99 \\  
Cavo   & 3   & 19.99  \\ \hline  
\end{tabular}
```

Art.	Num	€
Coso	1	199.99
Gadget	2	399.99
Cavo	3	19.99

- ▶ Usa l'ampersand `&` per separare le colonne e un doppio backslash `\\` per iniziare una nuova riga (come nell'ambiente `align*` che abbiamo visto nella Parte 1).

Indice

Documenti strutturati

Titolo e sommario

Sezioni

Etichette e riferimenti

incrociati

Esercizio

Immagini e tabelle

Grafica

Flottanti

Tabelle

Bibliografia

bibT_EX

Esercizio

E adesso?

Indici, classi, comandi

Qualche esempio di
pacchetto

Installare L^AT_EX

Risorse aggiuntive

- I riferimenti bibliografici andrebbero messi in un file .bib usando il formato 'bibtex':

```
@Article{Scarson1999Stuff,  
  author = {Von Scarson},  
  title = {Toward the analysis of inconsequential stuff},  
  journal = {Journal of Everything and Beyond},  
  Month = jun,  
  Year = 1999,  
  Volume = 6,  
  Pages = {75--83}}  
  
@InProceedings{Dog2017Fuffa,  
  author = {Fredrick P. Dog and John Schiappowsky and  
           Christos Incapaciopolous},  
  title = {A methology for irrelevant analysis},  
  booktitle = {Proceedings of NOOB},  
  Month = oct,  
  Year = 2017}
```

- La maggior parte dei motori di ricerca permettono di esportare direttamente in formato bibtex

bibT_EX 2

- ▶ Ogni elemento in un file .bib ha una **chiave** che si usa per farne riferimento nel testo. Per esempio, Scarson1999Stuff è la chiave per l'articolo:

```
@Article{Scarson1999Stuff,  
  author = {Von Scarson},  
  ...  
}
```

- ▶ Non è obbligatorio, ma una buona idea è di usare una chiave basata su nome, anno e titolo del paper.
- ▶ L^AT_EX formatta in automatico le citazioni nel testo, e genera una bibliografia: sono disponibili tutti gli stili più comuni, e se ne possono generare di personalizzati.

bibT_EX 3

- ▶ Usate il pacchetto natbib² con `\citet` e `\citep`.
- ▶ Includete la bibliografia con il comando `\bibliography` alla fine, e specificate uno stile con `\bibliographystyle`.

```
\documentclass{article}
\usepackage[italian]{babel}
\usepackage{natbib}
\begin{document}

\citet{Dog2017Fuffa}
mostrano che\ldots. Chiaramente,
tutti i numeri dispari sono primi
\citep{Scarson1999Stuff}.

\bibliography{bib-example}
% `bib-example' e' il
% nome del tuo file bibtex

\bibliographystyle{plainnat}
% prova a cambiarlo in abbrnat

\end{document}
```

Dog et al. [2017] mostrano che.... Chiaramente, tutti i numeri dispari sono primi [Scarson, 1999].

Riferimenti bibliografici

Fredrick P. Dog, John Schiappowsky, and Christos Incapaciopolous. methodology for irrelevant analysis. In *Proceedings of NOOB*, October 2017.

Von Scarson. Toward the analysis of inconsequential stuff. *Journal of Everyth and Beyond*, 6:75–83, June 1999.

²Il pacchetto bibl_{at}ex è più recente e potente ma natbib è ancora il più diffuso e usato in molti *template* di riviste.

Esercizio: Mettiamo tutto insieme

Aggiungete un'immagine e la bibliografia all'articolo dell'esercizio precedente.

1. Scarica questi file di esempio sul tuo computer.

Clicca per scaricare l'immagine di esempio

Clicca per scaricare il file .bib di esempio

2. Caricali su Overleaf (usa il menù [Project](#)).

Indice

Documenti strutturati

Titolo e sommario

Sezioni

Etichette e riferimenti

incrociati

Esercizio

Immagini e tabelle

Grafica

Flottanti

Tabelle

Bibliografia

bibT_EX

Esercizio

E adesso?

Indici, classi, comandi

Qualche esempio di
pacchetto

Installare L^AT_EX

Risorse aggiuntive

Indici, classi, comandi...

- ▶ Aggiungi un indice con il comando `\tableofcontents` a partire dai comandi di sezionamento come `\section`.

- ▶ Cambia la classe del documento con `\documentclass` a `\documentclass{scrartcl}`

o

`\documentclass[12pt]{IEEEtran}`

- ▶ Definisci comandi personalizzati per un'equazione complessa:

```
\newcommand{\rperf}{%  
  \rho_{\text{perf}}}  
$$  
\rperf = {\bf c}'{\bf X} + \varepsilon  
$$
```

$$\rho_{\text{perf}} = \mathbf{c}'\mathbf{X} + \varepsilon$$

Qualche esempio di pacchetto

- ▶ beamer: creazione di presentazioni (come questa!)
- ▶ todonotes: gestione commenti e TODO
- ▶ tikz: gestione della grafica
- ▶ pgfplots: per creare grafi in \LaTeX
- ▶ listings: per la composizione di codici sorgente
- ▶ spreadtab: creazione fogli di calcolo in \LaTeX
- ▶ gchords, guitar: spartiti e accordi per chitarra
- ▶ cwpuzzle: parole crociate

Vai su <https://www.overleaf.com/latex/examples> e <http://texample.net> per trovare esempi che fanno uso di questi pacchetti...

Installare L^AT_EX

- ▶ Per eseguire L^AT_EX sul vostro computer, vi servirà una **distribuzione** L^AT_EX. Una distribuzione include il comando latex e qualche migliaio di pacchetti.
 - ▶ Su Windows: MikT_EX o T_EXLive
 - ▶ Su Linux: T_EXLive
 - ▶ SU Mac: MacT_EX
- ▶ Vi servirà anche un editor testuale con supporto L^AT_EX. http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors compara tutte le possibili opzioni.
- ▶ Vorrete saperne di più sul funzionamento di latex e degli strumenti correlati — alcune risorse sono sulla prossima slide.

Risorse aggiuntive

- ▶ The \LaTeX Wikibook — materiale di riferimento ed eccellenti tutorial.
- ▶ \TeX Stack Exchange — fai domani e ottieni ottime risposte in pochissimo tempo
- ▶ \LaTeX Community — il principale forum degli utilizzatori
- ▶ Comprehensive \TeX Archive Network (CTAN) — oltre quattromila pacchetti e rispettiva documentazione
- ▶ Una ricerca diretta su Google...

Grazie, e buon lavoro con L^AT_EX!