



Associazione Ingegneri Matematici

Introduzione a L^AT_EX

Corso di L^AT_EX 2018 - Terzo incontro

Referenti:

- Marco BEZZEGATO
- Andrea DI PRIMIO



POLITECNICO
MILANO 1863

direttivo@aim-mate.it

18 aprile 2018

Nelle puntate precedenti

- Scegliere il tipo di documento
- Lavorare con gli ambienti fondamentali
- Formattare il testo
- Organizzare il documento (chapter, section...)
- Scrivere equazioni e formule matematiche semplici
- Usare riferimenti
- Creare matrici, elenchi e tabelle

Nella (ultima!) puntata di oggi

- Inserire immagini (revisione) e codice
- Inserire la bibliografia
- Creare una presentazione
- Creare un CV
- Organizzare il file .tex e semplificarsi la vita
- Qualsiasi altra cosa potreste voler inserire in un testo: *yes, \LaTeX can!*

IMMAGINI E CODICE

Ripasso: come affiancare due o più immagini

Prima della fine di un capitolo può essere utile forzare \LaTeX a stampare tutte le immagini in coda per evitare che si allontanino troppo dal testo a cui sono associate. Si fa con i comandi:

```
\clearpage
```

```
\cleardoublepage
```

Come affiancare due immagini o due contenuti?

- ambiente `minipage`: crea partizione della pagina e affianca immagini separate con diverse didascalie
- ambiente `subfloat`: crea un'unica immagine suddivisa in più sottoimmagini che possono essere numerate singolarmente

Necessario il pacchetto:

```
\usepackage{subfig}
```

Un primo esempio: accostamento di immagini

```
\begin{figure}[h]
\centering
\subfloat[][posso anche aggiungere...]
{\includegraphics[width = .45\linewidth]{cat3}\label{img:cat3}}
% \hspace{0.05\linewidth}
\hfill
\subfloat[][... didascalie parziali!]
{\includegraphics[width = .45\linewidth]{cat4}\label{img:cat4}}
\caption{Sempre gatti...}
\end{figure}
```

Inserire codice nei documenti

Per stampare del codice all'interno dei documenti, le soluzioni più comuni sono:

- ambiente `verbatim` (privo di formattazione);
- ambiente `lstlistings`, che colora il testo in base alla sintassi del linguaggio utilizzato.

Nel secondo caso occorre includere:

```
\usepackage{listings}  
\usepackage[dvipsnames]{xcolor} % per i colori
```

Sintassi di `\lstlistings`

Ci sono due possibilità:

- includere un file esterno, per esempio:

```
\lstinputlisting[language=matlab]{nome_file.m}
```

- scrivere il codice direttamente, con la sintassi:

```
\begin{lstlisting}[language=matlab]  
codice  
\end{lstlisting}
```

Con il comando `\lstset` (nel preambolo) è possibile settare numerose impostazioni: colori, numerazione delle righe, bordo della cornice, font etc.

Un secondo esempio: codice MATLAB

Primo metodo:

```
\lstinputlisting[language=matlab]{prova.m}
```

Secondo metodo:

```
\begin{lstlisting}[language=matlab]
```

```
%% Matlab code
```

```
% Here goes a comment
```

```
A = linspace(0,1,100);
```

```
N = 2;
```

```
B = eye(N,N);
```

```
C = zeros(10,1);
```

```
for i=0:10
```

```
    C(i)=C(i)+i;
```

```
end
```

```
first_col=B(:,1);
```

```
\end{lstlisting}
```

Primo metodo:

```
%% Matlab code
```

```
% Here goes a comment
```

```
A = linspace(0,1,100);
```

```
N = 2;
```

```
B = eye(N,N);
```

```
C = zeros(10,1);
```

```
for i=0:10
```

```
    C(i)=C(i)+i;
```

```
end
```

```
first_col=B(:,1);
```

Secondo metodo:

```
%% Matlab code
```

```
% Here goes a comment
```

```
A = linspace(0,1,100);
```

```
N = 2;
```

```
B = eye(N,N);
```

```
C = zeros(10,1);
```

```
for i=0:10
```

```
    C(i)=C(i)+i;
```

```
end
```

```
first_col=B(:,1);
```

PRESENTAZIONI

La classe beamer

```
\documentclass{beamer}  
\usetheme{tema_presentazione}  
\usecolortheme[named=red]{structure}
```

Temi per le presentazioni:

<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

I pacchetti aggiuntivi sono gli stessi che si utilizzano nelle classi article, book, etc.

Ambiente di base: frame (che rappresenta una *slide*)

```
\begin{frame}{titolo della slide}  
\framesubtitle{sottotitolo}  
contenuto  
\end{frame}
```

Alcune particolarità sulle slide

Se la slide contiene l'ambiente `verbatim` (script di codice) usare `fragile` o `containsverbatim` come option:

```
\begin{frame}[option]  
...  
\end{frame}
```

In generale gli ambienti (ad esempio `theorem`, `definition`, `block`, etc.) presentano una formattazione customizzata a seconda del tema della presentazione.

Pause ed overlay

È possibile inserire pause all'interno della presentazione per mezzo del comando `\pause` ottenendo questo effetto.

Si può lasciare il resto del contenuto in trasparenza inserendo nel preambolo `\setbeamercovered{transparent}`.

Il comando `\onslide<a,b,c,...>contenuto`, con a, b, c, \dots numeri, indica di mostrare il contenuto negli overlay a, b, c, \dots

Questo comando permette di nascondere contenuto che è già stato mostrato!

Pause ed overlay

È possibile inserire pause all'interno della presentazione per mezzo del comando `\pause` ottenendo questo effetto.

Si può lasciare il resto del contenuto in trasparenza inserendo nel preambolo `\setbeamercovered{transparent}`.

Il comando `\onslide<a,b,c,...>contenuto`, con a, b, c, \dots numeri, indica di mostrare il contenuto negli overlay a, b, c, \dots

Questo comando permette di nascondere contenuto che è già stato mostrato!

Pause ed overlay

È possibile inserire pause all'interno della presentazione per mezzo del comando `\pause` ottenendo questo effetto.

Si può lasciare il resto del contenuto in trasparenza inserendo nel preambolo `\setbeamercovered{transparent}`.

Il comando `\onslide<a,b,c,...>contenuto`, con a, b, c, \dots numeri, indica di mostrare il contenuto negli overlay a, b, c, \dots

Questo comando permette di nascondere contenuto che è già stato mostrato!

Pause ed overlay

È possibile inserire pause all'interno della presentazione per mezzo del comando `\pause` ottenendo questo effetto.

Si può lasciare il resto del contenuto in trasparenza inserendo nel preambolo `\setbeamercovered{transparent}`.

Il comando `\onslide<a,b,c,...>contenuto`, con a, b, c, \dots numeri, indica di mostrare il contenuto negli overlay a, b, c, \dots

Questo comando permette di nascondere contenuto che è già stato mostrato!

Pause ed overlay

È possibile inserire pause all'interno della presentazione per mezzo del comando `\pause` ottenendo questo effetto.

Si può lasciare il resto del contenuto in trasparenza inserendo nel preambolo `\setbeamercovered{transparent}`.

Il comando `\onslide<a,b,c,...>contenuto`, con a, b, c, \dots numeri, indica di mostrare il contenuto negli overlay a, b, c, \dots

Questo comando permette di nascondere contenuto che è già stato mostrato!

Pause ed overlay

È possibile inserire pause all'interno della presentazione per mezzo del comando `\pause` ottenendo questo effetto.

Si può lasciare il resto del contenuto in trasparenza inserendo nel preambolo `\setbeamercovered{transparent}`.

Il comando `\onslide<a,b,c,...>contenuto`, con a, b, c, \dots numeri, indica di mostrare il contenuto negli overlay a, b, c, \dots

Questo comando permette di nascondere contenuto che è già stato mostrato!

Un terzo esempio: una presentazione

Vedi esempio in allegato

BIBLIOGRAFIA

Quali informazioni inserire

- Autori (in ordine alfabetico per *cognome*);
- Titolo libro/articolo;
- Casa editrice/rivista di pubblicazione (numero);
- Anno di pubblicazione;
- Se è una tesi: università, corso di laurea, livello

L'ambiente thebibliography

Adatto per bibliografie di piccole e medie dimensioni, facile da usare:

```
\begin{thebibliography}{argomento}  
...  
\end{thebibliography}
```

L'argomento indica la lunghezza massima delle etichette.
Le voci vengono aggiunte con:

```
\bibitem{etichetta}  
\bibitem[AIM, 2010]{etichetta}
```

Un quarto esempio (I): bibliografia

Con etichette standard:

```
\newpage
\begin{thebibliography}{9}
\addcontentsline{toc}{chapter}{Bibliografia}
\bibitem{mox21}
L. Formaggia, A. Veneziani, \emph{Reduced and
multiscale models for the human cardiovascular
system}, Technical report, Politecnico di Milano
(2003). Collection of two lecture notes given at
the VKI Lecture Series 2003-2007.
\bibitem{quarteroni}
A. Quarteroni, \emph{Modellistica numerica per
problemi differenziali}. Springer. Quarta
edizione (2008).
\end{thebibliography}
```

Un quarto esempio (II): bibliografia

Con etichette personalizzate:

```
\begin{thebibliography}{For.Ven. 2003}
\addcontentsline{toc}{chapter}{Bibliografia}
\bibitem[For.Ven. 2003]{mox21}
L. Formaggia, A. Veneziani, \emph{Reduced and
multiscale models for the human cardiovascular
system}, Technical report, Politecnico di Milano
(2003). Collection of two lecture notes given at
the VKI Lecture Series 2003-2007.
\bibitem[Quart. 2008]{quarteroni}
A. Quarteroni, \emph{Modellistica numerica per
problemi differenziali}. Springer. Quarta
edizione (2008).
\end{thebibliography}
```


BibTeX e BibLaTeX

Per bibliografie più complicate è possibile utilizzare tool più adatti.

BibTeX e BibLaTeX (più recente) permettono di definire un file .bib nel quale è possibile scrivere tutti i riferimenti bibliografici disponibili usando un formato speciale.

Solo quando un riferimento viene citato, esso viene incluso nella bibliografia (altrimenti usare `\nocite{*}`).

In questo caso è necessario compilare una volta con il comando `latex` (o `pdflatex`), una volta con `bibtex`, e ancora due volte con `latex` (o `pdflatex`), ma anche stavolta TeXStudio fa tutto in automatico!

BibTeX e Bib \LaTeX

Per bibliografie più complicate è possibile utilizzare tool più adatti.

BibTeX e Bib \LaTeX (più recente) permettono di definire un file .bib nel quale è possibile scrivere tutti i riferimenti bibliografici disponibili usando un formato speciale.

Solo quando un riferimento viene citato, esso viene incluso nella bibliografia (altrimenti usare `\nocite{*}`).

In questo caso è necessario compilare una volta con il comando latex (o pdflatex), una volta con bibtex, e ancora due volte con latex (o pdflatex), ma anche stavolta T \LaTeX Studio fa tutto in automatico!

BibTeX e Bib \LaTeX

Per bibliografie più complicate è possibile utilizzare tool più adatti.

BibTeX e Bib \LaTeX (più recente) permettono di definire un file .bib nel quale è possibile scrivere tutti i riferimenti bibliografici disponibili usando un formato speciale.

Solo quando un riferimento viene citato, esso viene incluso nella bibliografia (altrimenti usare `\nocite{*}`).

In questo caso è necessario compilare una volta con il comando `latex` (o `pdflatex`), una volta con `bibtex`, e ancora due volte con `latex` (o `pdflatex`), ma anche stavolta \TeX Studio fa tutto in automatico!

Un quinto esempio: utilizzo di BibT_EX

Per esempio si può creare il file `sources.bib` con

```
@book{Fey05,  
  author    = "Richard Feynman",  
  title     = "The Feynman Lectures on Physics",  
  volume    = "3",  
  publisher = "AddisonWesley",  
  edition   = "2nd",  
  year      = "2005",  
}
```

Alla fine, per inserire la
bibliografia:

```
\bibliographystyle{plain}  
\bibliography{sources}
```

E nel testo, per citare:

```
\cite{Fey05}
```

STESURA DI UN CV

La classe moderncv

Con comandi molto simili a quelli visti finora, è possibile creare e personalizzare il proprio CV.

Per prima cosa, scegliamo la classe opportuna e impostiamo il tema.

```
\documentclass[options]{moderncv}
\moderncvstyle{casual}
\moderncvcolor{blue}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[scale=0.75]{geometry}
```

Un sesto esempio: stesura di un CV

Esistono dei comandi predefiniti per inserire i propri dati, sono tutti opzionali tranne il nome. **Tali comandi vanno inseriti nel preambolo!**

```
\name{Ronald Bilius}{Weasley}
\title{Auror at Ministry of Magic}
\address{street and number}{postcode city}{country}
%"postcode city" e "country" possono essere omessi
\phone[mobile]{+1~(234)~567~890}
%"mobile" (default), "fixed" or "fax"
\email{rweasley@mmagic.org}
\homepage{www.ronweasley.com}
\social[linkedin]{ronald.weasley}
% Esistono anche "twitter" e "github"
\extrainfo{additional information}
\photo[64pt][0.4pt]{photoCV}
```

Altri comandi

Questi invece sono i comandi per inserire i diversi tipi di testo che caratterizzano ogni CV (da inserire nel documento):

```
\makecvttitle  
\section{Education}  
\cventry{years}{Degree}{Institution}{City}  
{Grade}{Description}  
\section{Experience}  
\cventry{years}{Job title}{Employer}{City}  
{Description}  
  
\cvitem{hobby1}{Description}  
\cvitemwithcomment{Language 1}{Skill level}{Comment}  
\cvdoubleitem{computerSkill1}{X}{computerSkill2}{Y}
```


Allegare una lettera di motivazione

Anche per la lettera di motivazione esistono degli appositi comandi.

```
\recipient{Recruitment team}{Company address}
```

```
\date{January 01, 2014}
```

```
\opening{Dear Sir or Madam,}
```

```
\closing{Yours faithfully,}
```

```
\enclosure[Attached]{curriculum vit\ae{}}
```

```
\makelettertitle
```

Il vostro testo va qui.

```
\makeletterclosing
```

COMANDI, ORGANIZZAZIONE E FRONTESPIZIO

Ma \LaTeX è un linguaggio di programmazione...

In \LaTeX si possono anche ridefinire comandi (nel preambolo) per scrivere più velocemente espressioni ricorrenti.

```
\newcommand{\nomecmd}[n. argomenti][default]{
  istruzioni da eseguire sull'argomento #1,#2}
```

```
\newcommand{\vect}[1]{\underline{#1}}
\newcommand{\mysum}[3][i]{\sum_{#1 = #2}^{#3}}
```

$$\text{\$}\text{\mysum}{1}{N}\text{\$} \sum_{i=1}^N \quad \text{\$}\text{\mysum}[j]{1}{N}\text{\$} \sum_{j=1}^N$$

Un settimo esempio: comandi

```
\newcommand{\eee}{\`e }
\newcommand{\EEE}{\`E }
\newcommand{\myvect}[1]{\underline{#1}}
%\newcommand{\myvect}[1]{\mathbf{#1}}

...

\EEE comodo inventarsi dei comandi veloci...
Oggi \eee una bella giornata di sole.

\[
\myvect{u} + \myvect{v} = \myvect{z}
\]
```

I file .sty

Se i comandi nel preambolo diventano tanti è conveniente creare un file di stile.

- Tutti i comandi ridefiniti e i pacchetti usati vanno scritti nel file .sty (p.es. `mystyle.sty`)
- All'inizio del documento si scrive solo `\usepackage{mystyle}`

In realtà tutti i pacchetti caricati nel preambolo sono dei file .sty...

Un ottavo esempio: file di stile

```
\ProvidesPackage{prova}  
  
\RequirePackage[italian]{babel}  
...  
\newcommand{\eee}{\`e }  
...
```

```
\documentclass{article}  
\usepackage{prova}
```

Documenti complessi

Per documenti molto lunghi e complessi (come tesi o libri) è consigliabile spezzare il file in più parti.

Comandi `\input` (che inserisce nel punto in cui è scritto) e `\include` (che lascia un `clearpage` prima e dopo):

```
\begin{document}  
...  
\input{Introduzione.tex}  
\input{Cap1.tex}  
...  
\end{document}
```

Un nono esempio: composizione di un file

```
\includeonly{Introduzione}  
  
\begin{document}  
\include{Introduzione}  
\include{Cap1} % non specificato in \includeonly{}  
...  
\end{document}
```


Frontespizio

Per una costruzione automatizzata del frontespizio di una tesi si può fare riferimento all'apposito pacchetto frontespizio di \LaTeX .

In rete, per esempio sul sito di Lorenzo Pantieri, sono disponibili molti esempi di utilizzo!

Per concludere...

