

Una brevissima introduzione al \LaTeX

Maria Chiara Pievatolo

Università di Pisa

pievatolo@dsp.unipi.it

29 novembre 2020

Sommario

- 1 Che cos'è?
- 2 Guide e strumenti
- 3 Nozioni fondamentali
 - Caratteri speciali
 - Comandi
 - Classi, lingue e codifica
 - Classe
 - Codifiche
 - Ambienti
 - Liste
 - Citazioni
 - Immagini
 - Tabelle
 - Struttura del documento
- 4 Presentazioni in \LaTeX

X sta x χ ☺

“LaTeX” viene da *techne*: arte, ma anche disciplina tecnico-scientifica.

La χ è una lettera greca (c aspra aspirata come nel tedesco *Bach*).

Storia

- 1977: Donald Knuth inventa il $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, un (complesso) linguaggio di programmazione per la composizione tipografica delle pubblicazioni scientifiche. La stampa digitale stava facendo i suoi primi passi.
- 1984-1985: Leslie Lamport propone il \LaTeX (collezione di macro in $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ per permettere l'uso del programma anche ai non esperti).
- la comunità degli utenti e degli sviluppatori ha creato e crea pacchetti per le funzioni più svariate. Ad esempio: per la bibliografie, BibTeX ...

Shapepar

\LaTeX aiuta a
mostrare quello che ave-
te nel cuore: anche per
questo effetto qual-
cuno ha scritto un
pacchetto.



Definizione

Così mi vedi

T_EX è un sistema di tipografia digitale basato su un linguaggio testuale a marcatori (*mark-up*).

Così mi scrivi

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{\href{https://www.guitex.org/home/en/iniziare}
{Definizione}}
\begin{block}{Così mi vedi}
\TeX è un sistema di tipografia digitale basato su un
linguaggio testuale a marcatori
(\textit{mark-up}).
\end{block}
```

L^AT_EX costringe a pensare

Non WYSIWYG (What You See Is What You Get)

bensì

WYSIWYM ([What You See Is What You Mean](#))

Last but not least

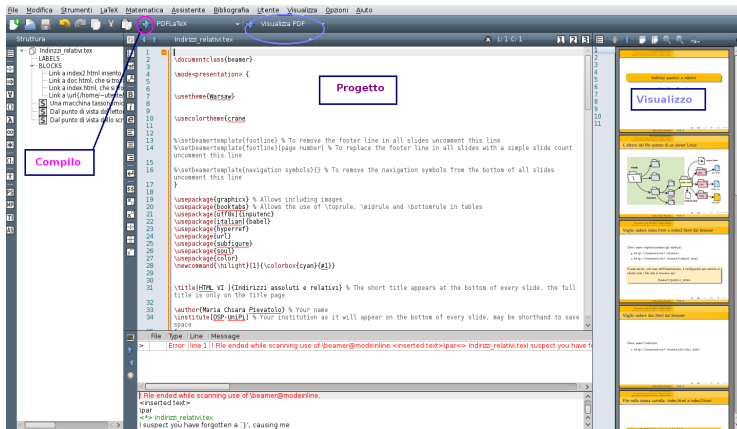
LaTeX è *software* libero

Composizione asincrona

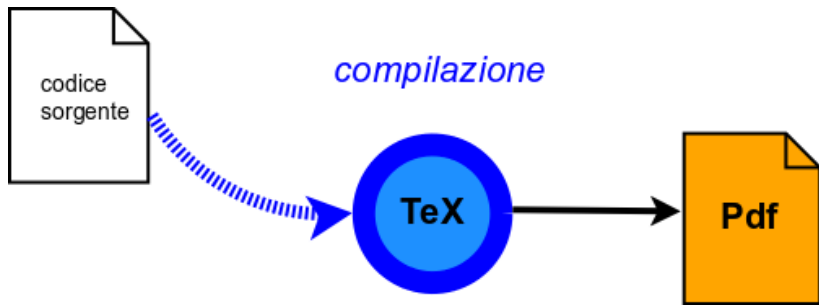
- 1 Compongo il codice.
- 2 Quando ho finito lo sottopongo al compilatore: il mio lavoro è organizzato tipograficamente *nella sua interezza*.
- 3 Correggo gli eventuali errori segnalati dal compilatore.
- 4 Produco, infine, il documento per gli occhi del mondo.

Sono obbligato a distinguere fra struttura e presentazione - a fare astrazione dall'esperienza sensibile.

Tre tappe: progetto, compilo, visualizzo



Flusso di lavoro



Guide in italiano e no



L.Pantieri, T.Gordini, (2012)

L'arte di scrivere con LaTeX

https://www.lorenzopantieri.net/LaTeX_files/ArteLaTeX.pdf



Wikibook

\LaTeX

<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>

Strumenti di lavoro

- Un editor come TeXmaker (<https://www.xmlmath.net/texmaker/>), o TeXstudio (<https://www.texstudio.org>) o Kile (<https://kile.sourceforge.io/>)
- Il programma LaTeX (v. 2.2, 2.3, 2.4 di [Pantieri-Gordini, 2012])
- Un visualizzatore del documento ottenuto: Acrobat Reader, Okular (pdf), o GhostScript, GhostView, Evince (ps)

Il mio primo documento: first.tex

([Pantieri-Gordini, 2012] 3.1)

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[italian]{babel}
\title{Il mio primo documento}
\author{Nicolas Poussin}
\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
Uno sporco tentativo di scrivere in \LaTeX .
\end{abstract}
\section{Et in Arcadia ego}
Questo documento non dice nulla.\footnote{Però ha una nota a piè di pagina.}
\end{document}
```

First.tex, verbatim

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[italian]{babel}
\title{Il mio primo documento}
\author{Nicolas Poussin}
\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
Uno sporco tentativo di scrivere in \LaTeX .
\end{abstract}
\section{Et in Arcadia ego}
Questo documento non dice nulla.
\footnote{Però ha una nota a piè di pagina.}
\end{document}
```

Regole di base

- ❶ i comandi iniziano con `\`
- ❷ possono avere un argomento, compreso tra parentesi graffe:
`\footnote{Però ha una nota a piè di pagina.}`
- ❸ per iniziare un nuovo capoverso, basta lasciare una riga vuota fra una riga di testo e la successiva.

Alcuni comandi producono testo

- LaTeX produce \LaTeX ; today produce la data del giorno; dots produce ...
- Comandi di questo tipo, perché la successiva spaziatura sia corretta vanno chiusi, per esempio con `\`, come sopra.

Caratteri speciali: qualche esempio

Funzione	Carattere	Testo normale
Inizio comando	<code>\</code>	<code>\textbackslash</code>
Commento	<code>%</code>	<code>\%</code>
Numero argomento	<code>#</code>	<code>\#</code>
Separazione celle tabella	<code>&</code>	<code>\&</code>
Delimitazione gruppo	<code>{ }</code>	<code>\{ \}</code>
Delimitazione matematica	<code>\$</code>	<code>\\$</code>

Per farli comportare come testo normale vanno scritti come indica la terza colonna.

Primo modello funzionale: `\mal {trattami}`

Scrivimi in corsivo

`\textit {Scrivimi in corsivo }`

`\textbf{Scrivimi in grassetto }`

Questi comandi trattano solo il testo compreso fra parentesi graffe.

Secondo modello funzionale: `\sposami Finché morte non ci separi ...`

Le dichiarazioni valgono per tutto il testo successivo

Si trovano:

- nel preambolo del documento (per esempio `\documentclass {beamer}`), per valere fino a nuovo ordine
- o in un ambiente circoscritto, per avere vigore solo entro i suoi limiti

Argomenti obbligatori e facoltativi

`\usepackage[LGRx,T1]{fontenc}`

**argomento
facoltativo**

**argomento
obbligatorio**

Classe, lingua e codifica

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[italian]{babel}

%opening
\title{Il mio primo documento}
\author{Napoleone Bonaparte}

\begin{document}

\maketitle

\begin{abstract}
Questo è il mio primo documento in LaTeX
\end{abstract}

\section{Questa è la mia prima sezione in LaTeX}
Qui scrivo addirittura del testo.\footnote{Con una nota a piè di pagina.}
\end{document}
```

classe del documento

codifica di input

codifica di output

pacchetto per l'italiano
(sillabazione, regole tipografiche e caratteri peculiari)

LaTeX pretende, innanzitutto, la classe

```
\documentclass [a4paper,10pt] {article}
```

LaTeX è il nostro tipografo: per aiutarci deve sapere che cosa stiamo scrivendo. Un articolo (article)? Una presentazione (beamer)? Un libro (book)? Una lettera (letter)? Una relazione (report)? O qualcos'altro ancora?

Valori opzionali

```
\documentclass [a4paper,10pt] {article}
```

Oltre alla dimensione della pagina e del carattere principale del documento, potresti desiderare un testo a due colonne (twocolumn), stampato fronte-retro (twoside) o no (oneside), col capitolo che comincia nella pagina immediatamente successiva al precedente (openany), o nella pagina destra (openright), con una pagina iniziale dedicata solo al titolo (titlepage) o no (notitlepage) ...

fontenc, inputenc

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

Governa la codifica dei caratteri del documento che \LaTeX produce: in questo caso è quella delle lingue dell'Europa centro-occidentale più diffuse.

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

Questa è la codifica del testo che immetto io col mio editor.

Lingua

```
\usepackage[german,italian]{babel}
```

L'ultima lingua è quella principale del documento. \LaTeX deve sapere in che lingua sto scrivendo, per adeguarsi alla sue regole di sillabazione e ai suoi stili.

```
\foreignlanguage{german}{Bach}
```

Una parola in lingua straniera, nel corpo di un testo italiano.

Un modello di ambiente

```
\begin{studio}  
Poco o nulla.  
% Questo ambiente è un'invenzione didattica.  
\end{studio}
```

Ambiente: elenco

```
\begin{itemize}
  \item elenco per punti
\end{itemize}
\begin{enumerate}
  \item elenco numerato
\end{enumerate}
\begin{description}
  \item[il primo punto] è descritto qui
\end{description}
```

Ambiente elenco: differenze fra liste

Elenco per punti

- Unico punto

Lista ordinata

- 1 Sono il numero 1

Descrizione: ci sono tre tipi di liste

`Itemize` lista puntata

`Enumerate` lista numerata

`Description` descrizione.

Citazioni

Per citare del testo separandolo dal corpo del discorso conviene usare il pacchetto *quoting*, così.

There are more things in heaven and earth, Horatio,
Than are dreamt of in your philosophy.

Per citare poesie c'è l'ambiente standard *verse*.
Ma per citare alla lettera devo usare l'ambiente standard *verbatim*,
oppure richiamare il più potente pacchetto *fancyvrb*.

Verbatim

Questa presentazione ha usato il Verbatim di *fancyvrb*. Guardate il sorgente!

```
\begin {frame}[fragile]
```

Per farlo funzionare anche nelle presentazioni bisogna aggiungere a *frame* il valore *fragile*.

Ambiente: figure

Perché un'immagine sia inserita armoniosamente nel testo, mi basta farla galleggiare (*float*) con l'ambiente *figure*, per esempio così:

```
\begin{figure}  
\includegraphics[width=0.9\linewidth]  
{immagine_esterna}  
\end{figure}
```


Immagini

Codice per inserire un'immagine esterna

```
\includegraphics[width=0.9\linewidth]  
{immagine_esterna}
```

Per usarlo bisogna richiamare, nel preambolo del documento, il pacchetto `graphicx`. `Linewidth`, in questo contesto, regola la larghezza dell'immagine in rapporto alla riga di testo (che è una variabile). Il suo valore indica un rapporto (1=larga quanto la riga; 0.9=il 90% della riga etc.)

Leggi il manuale!

Nel VI capitolo di [Pantieri-Gordini, 2012] c'è molto di più.

Ambiente: table

Perché una tavola s'inserisca armoniosamente nel testo deve galleggiare (*float*) con l'ambiente *table*:

```
\begin{table}
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\toprule
Uno & Due & Tre \\
\midrule
Primo & Secondo & Terzo \\
\bottomrule
\end{tabular}
\caption{\small{Esempio di tabella.}}
\end{table}
```

Il codice, spiegato

`\begin{table}` *Preambolo*

`\begin{tabular}{|c | c | c |}`

Questa tabella ha tre colonne, separate da tratti verticali. Il contenuto delle celle è centrato (c)
Altri valori: l (left) r (right) p (giustificato)

`\toprule`

Uno & Due & Tre

`\\`

fine riga

`\midrule`

Primo & Secondo & Terzo

"&" separa una cella dall'altra

`\bottomrule`

`\end{tabular}` *Didascalia*

`\caption{\small{Esempio di tabella.}}`

`\end{table}`

Top-, mid- e bottomrule sono linee di separazione orizzontale.
Per usarle occorre chiamare, nel preambolo del documento:

`\usepackage{booktabs}`

La tabella risultante

Uno	Due	Tre
Primo	Secondo	Terzo

Esempio di tabella.

Leggi il manuale!

Nel VI capitolo di [Pantieri-Gordini, 2012] c'è molto di più.

Part, section, subsection. subsection, paragraph ...

```
\section[Sezionare conviene!]{Sezionare conviene:  
il programma si occupa della resa tipografica}  
Aggiunge cioè la numerazione, le testatine,  
l'indicizzazione per l'uso del comando  
\tableofcontents e così via.
```

Leggi il manuale!

Nel IV capitolo di [Pantieri-Gordini, 2012] c'è molto di più.

Da *template* oppure *ex novo*

- Uso <https://www.latextemplates.com/cat/presentations>.
- Studio il sorgente di questa lezione.
- Leggo l'appendice C di [Pantieri-Gordini, 2012].

Questo è solo l'inizio . . .