

Lezioni Latex, Corso Completo

Dennis Turco

30 novembre 2022

Indice

Introduzione Riassunto preparato seguendo le lezioni dell'Università di Parma del corso di Latex 2022.

viene preso come riferimento il testo: MANUALE
Lezione 1

1 Caratteri Speciali

Alcuni dei caratteri speciali più utilizzati:

- doppio apice;
- hashtag/cancelletto;
- dollaro;
- percento;
- e commerciale;
- apostrofo;
- backslash;
- accento acuto;
- linea bassa;
- accento grave;
- aperta graffa;
- chiusa graffa;

1.1 doppio apice

comando: "

carattere: ”

esempio: ”Che bella giornata...” cit. by Ugo

1.2 hashtag/cancelletto

comando: \#

carattere: #

esempio: #passiamo_esame

1.3 dollaro

comando: \\$

carattere: \$

esempio: Quell' articolo costa 29.99\$

1.4 percento

comando: \%

carattere: %

esempio: 50%

1.5 e commerciale

comando: \&

carattere: &

esempio: x == y && x > 10

1.6 apostrofo

comando: '

carattere: '

esempio: Bell' idea!

1.7 backslash

comando: \

carattere: \

esempio: \

1.8 accento acuto

comando: ´

carattere: ´

esempio: é

1.9 linea bassa

comando: _

carattere: _

esempio: il mio nickname é: Mr_Denno

1.10 accento grave

comando: ‘
carattere: ‘
esempio: è

1.11 aperta graffa

comando: \{
carattere: {
esempio:??

1.12 chiusa graffa

comando: \}
carattere: }
esempio:??
Lezione 2

2 tex

T_EX

3 Spazi nei comandi

- comando `\TeX\`: T_EX è bello!!
- comando `\TeX`: T_EXè bello!!

4 Gli Argomenti

- comando `\textit{argomento}`: *argomento* "argomento" è scritto in corsivo.
- comando `\setlength{parindent}{1mm}`: parindent 1mm.

5 Argomenti Opzionali

- comando `\framebox{belli}`:

belli

- comando `\framebox[2cm]{belli}`:

belli

- comando `\framebox[2cm]{belli}`:

belli

- comando `\framebox[2cm][l]{belli}`:

belli

- comando `\framebox[2cm][r]{belli}`:

belli

- comando `\framebox[2cm][c]{belli}`:

belli

6 testo formattato

- comando `\textit{corsivo}`: *corsivo*
- comando `\textbf{grassetto}`: **grassetto**
- comando `\texttt{typewriter}`: typewriter
- comando `\hl{Potete}`: Potete
- comando `\textcolor{red}{molto}`: molto
- comando `\textsc{altro}`: ALTRO

7 dichiarazioni

- comando `\small{}`:
- comando `\linespread{}`:
- comando `\appendix{}`:

8 Dichiarazioni per le Dimensioni del Testo

- comando `\tiny`: Prova
- comando `\tiny`: Prova
- comando `\tiny`: Prova
- comando `\tiny`: Prova
- comando `\tiny`: Prova
- comando `\tiny`: Prova
- comando `\tiny`: Prova

9 Test dei comandi e delle dichiarazioni

- Qui il primo comando che sottolinea: `sono sottolineato` (comando `\hl{sono sottolineato}`).
- Qui il primo comando che sottolinea in verde: `sono sottolineato` (comando `{\sethlcolor{green}\hl{sono sottolineato}}`).
- Qui il primo comando che sottolinea e cambia stile: `sono sottolineato` (comando `\hl{\textit{sono sottolineato}}`).
- Qui il primo comando che cambia stile 2x e sottolinea: `sono sottolineato` (comando `\hl{\textit{\textbf{sono sottolineato}}}`).
- Qui il primo comando che cambia stile 3x e sottolinea: `sono sottolineato` (comando `\hl{\textit{\textbf{\texttt{sono sottolineato}}}}`).
- Qui il primo comando che cambia stile 3x e sottolinea: `sono sottolineato` (comando `\hl{\textsc{\textbf{sono sottolineato}}}`).
- Qui il primo comando che cambia stile e sottolinea: `SONO SOTTOLINEATO` (comando `\hl{\textsc{sono sottolineato}}`).
- Questa è una freccia \rightarrow (cit. Rancore)
(comando `\href{https://genius.com/Rancore-freccia-lyrics}{Questa è una...}`)
- Questa è una frazione $\frac{num}{denum}$ (comando `$_\frac{num}{denum}$`).
- Questo è il mio stile: `mio stile` (comando `\mioStile{mio stile}`).
- Questo è il mio stile colorato: `mio stile colorato` (comando `\mioStileColorato{pink}{mio stile colorato}`).

10 blindtext

con il comando `\blindtext` o `\Blindtext` è possibile generare delle scritte a caso tanto per verificare lo stile e la formattazione.

11 Classe di Documento

Di seguito le principali classi standard di documento:

11.1 Alcune Classi

- **article**: Per scrivere articoli.
- **report**: Per scrivere relazioni o tesi strutturate in diversi capitoli e dotate eventualmente di un sommario.
- **book**: Per scrivere libri.
- **letter**: Per scrivere lettere.

11.2 Alcune Opzioni

- **10pt, 11pt, 12pt**: Impostano la dimensione del font principale del documento. Valore predefinito è di 10pt.
- **a4paper, a5paper, etc.**: Definiscono le dimensioni del foglio. Valore predefinito è il formato americano **letterpaper**.
- **oneside, twoside**: Specificano se verrà composto un documento a singola o doppia facciata. Di default **article** e **report** sono a singola facciata e **book** è a doppia facciata.
- **twocolumn**: Stampa il documento su due colonne.

11.3 Alcune Opzioni II

- **openright, openany**: Rispettivamente, fanno iniziare i capitoli sempre in una pagina destra o nella successiva pagina a disposizione.
- **titlepage, notitlepage**: Specificano se dopo il titolo del documento debba avere inizio una nuova pagina (default **report** e **book**) o meno (default **article**).
- **fleqn**: Allinea le formule a sinistra rispetto a un margine rientrato.
- **leqno**: Mette la numerazione delle formule a sinistra anziché a destra.
- **draft, final** → **draft**: permette una miglior revisione e una più veloce compilazione a discapito di una forma non finale del documento.

12 Pacchetti

I pacchetti si caricano nel preambolo con il comando `\usepackage`.

12.1 Pacchetti Utili I

- **amsmath**: Fornisce numerose estensioni per gestire al meglio documenti che contengono formule matematiche.
- **amssymb**: Arricchisce la scelta di simboli matematici.
- **amsthm**: Migliora la gestione degli enunciati matematici.
- **array**: Permette di definire nuovi descrittori per le tabelle.
- **babel**: Permette di usare lingue diverse dall'inglese.
- **backref**: Nelle voci bibliografiche, indica le pagine del documento in cui l'opera viene citata.

- **biblatex**: Offre all'autore una soluzione complessiva e automatica per gestire e personalizzare la bibliografia.
- **booktabs**: Migliora l'aspetto delle tabelle.
- **caption**: Personalizza le didascalie.

12.2 Pacchetti Utili II

- **changepage**: Modifica i margini di una singola pagina.
- **enumitem**: Personalizza gli elenchi.
- **eurosym**: Stampa il simbolo dell'euro.
- **fancyhdr**: Personalizza lo stile della pagina.
- **float**: Crea oggetti mobili personalizzati e ne forza la collocazione sulla pagina.
- **fontenc**: Gestisce la codifica dei font che \LaTeX usa per comporre il documento.
- **geometry**: Imposta i margini di pagina nelle classi standard.
- **graphicx**: Gestisce l'inclusione delle immagini.
- **hyperref**: Abilita i riferimenti ipertestuali.
- **indentfirst**: Rientra il primo capoverso di ogni unità di sezionamento del testo (in accordo con la tradizione italiana).

12.3 Pacchetti Utili III

- **changepage**: Modifica i margini di una singola pagina.
- **enumitem**: Personalizza gli elenchi.
- **eurosym**: Stampa il simbolo dell'euro.
- **fancyhdr**: Personalizza lo stile della pagina.
- **float**: Crea oggetti mobili personalizzati e ne forza la collocazione sulla pagina.
- **fontenc**: Gestisce la codifica dei font che \LaTeX usa per comporre il documento.
- **geometry**: Imposta i margini di pagina nelle classi standard.
- **graphicx**: Gestisce l'inclusione delle immagini.
- **hyperref**: Abilita i riferimenti ipertestuali.
- **indentfirst**: Rientra il primo capoverso di ogni unità di sezionamento del testo (in accordo con la tradizione italiana).

12.4 Pacchetti Utili IV

- **inputenc**: Interpreta correttamente i caratteri accentati e nazionali scritti direttamente con la tastiera.
- **listings**: Permette di scrivere codici, controllandone finemente il formato.
- **longtable**: Ripartisce una tabella su più pagine.
- **makeidx**: Fornisce comandi per realizzare l'indice analitico.
- **microtype**: Migliora il riempimento delle righe.
- **minitoc**: Genera i miniindici.
- **multicol**: Dispone e bilancia il testo su più colonne.
- **showlabels**: Durante la revisione, permette di controllare la correttezza dei riferimenti `\label`, `\ref`, `\cite`, eccetera.
- **subfig**: Affianca figure e tabelle.

12.5 Pacchetti Utili V

- **tabularx**: Compone tabelle di larghezza impostata dall'utente.
- **url**: Imposta la scrittura degli indirizzi Internet.
- **varioref**: Gestisce in modo flessibile i riferimenti incrociati.
- **xcolor**: Gestisce il colore.

13 Stili di Pagina

Lo stile di pagina è l'organizzazione del contenuto di testatina e piè di pagina scelta per il proprio documento.

command `pagestyle{style}`

13.1 I Predefiniti

- **plain**: Stampa i numeri di pagina nel piè di pagina, lasciando vuota la testatina. È lo stile predefinito nelle classi **article** e **report**.
- **empty**: Lascia testatina e piè di pagina vuoti.
- **headings**: Lascia il piè di pagina vuoto, e compone le testatine diversamente a seconda della classe scelta.

13.2 I Custom

- **myheadings**: L'autore è chiamato a specificare il contenuto delle testatine a ogni nuovo capitolo (o paragrafo, se la classe è article), dando `\markboth` per comporre entrambe, oppure `\markright` per comporre soltanto quella di destra.
- Il pacchetto **fancyhdr** crea stili di pagina personalizzati.
- Il comando `\thispagestyle{<stile>}` imposta **stile** solo nella pagina corrente.

Lezione 3

14 A Capo

In casi particolari può essere necessario interrompere una riga.

- comando `\\`: si ne incomincia una riga nuova senza iniziare un nuovo capoverso.
- comando `\newline`: si ne incomincia una riga nuova senza iniziare un nuovo capoverso.

Alcuni nomi propri o i tecnicismi come nitro-idrossilamminico o macroistruzione, richiedono la sillabazione etimologica anziché quella di default.
esempio1:

```
\hyphenation{nitro-idrossil-amminico ma-cro-istru-zio-ne} =
```

il comando `\mbox{arg}` serve per forzare la NON sillabazione del testo.

15 Sezionare il Testo

- comando `\part`: Parte
- comando `\chapter`: Capitolo (Non disponibile nella classe article)
- comando `\section`: Paragrafo
- comando `\subsection`: Sottoparagrafo
- comando `\subsubsection`: Sotto-sottoparagrafo
- comando `\paragraph`: Sezione di livello ancora più basso
- comando `\subparagraph`: Sezione al più basso livello possibile

in relazione alla numerazione delle pagine:

- comando `\frontmatter`: non numera i capitoli e numera le pagine con numeri romani minuscoli
- comando `\mainmatter`: numera i capitoli e le pagine con numeri arabi (la numerazione delle pagine riprende da 1).
- comando `\backmatter`: non numera i capitoli e continua la numerazione araba delle pagine dal materiale principale.
- comando `\appendix`: che cambia i numeri dei capitoli (o dei paragrafi, se la classe impostata ‘e article) in lettere.
- comando `\tableofcontent`: produce l’indice nel punto in cui viene inserito.

16 Riferimenti

Questi riferimenti permettono di associare l’identificativo (spesso cliccabile) di sezioni, figure, tabelle, ecc, nelle parti di testo dove sono “citate”.

- comando `\label{etichetta}`: setta l’identificatore univoco etichetta (per convenzione preceduto da sec: per una sezione, fig: per una figura, eccetera) dell’oggetto considerato
- comando `\ref{etichetta}`: stampa il numero della sezione o dell’oggetto indicato in etichetta;
- comando `\pageref{etichetta}`: si comporta come `\ref`, stampando però il numero di pagina.

17 Note

- comando `\marginpar{testo della nota a margine}`: Una nota a margine;
- comando `\footnote{testo della nota a margine}`: Il comando per stampare una nota a pi’e di pagina;
- comando `\emph{testo}`: per evidenziare le parole;

18 Elenchi puntati, numerati e descrizioni

Gli elenchi permettono:

- Di migliorare:
 1. leggibilità; ed
 2. estetica.

- Di strutturare le idee.

Ogni elenco può essere composto da elementi:

semplici composti da un solo enunciato;

complessi composti da più enunciati.

Lezione 4

19 Formule

19.1 Formule in Linea

Per scrivere una formula in linea usare: `$formula$`, oppure, `\(...\)`.

esempio:

ci sono voluti secoli per dimostrare che quando $n > 2$ *non* ci sono 3 interi positivi a, b, c tali che $a^n + b^n = c^n$

19.2 Formule in Display

La formula è centrata e non compressa, a numeri e simboli è assegnato lo spazio che devono avere.

Per scrivere formule in display usare: `\[...\]`.

esempio:

```
se $f$ continua e:
\[
F(x)=\int_a^x f(t)\, dt,
\]
allora \ldots
```

se f è continua e

$$F(x) = \int_a^x f(t) dt,$$

allora...

Nota: è possibile scrivere in modalità testuale all'interno di una formula matematica inserendo il comando `\text{testo}`

esempio:

```
$x+y+z=n$ \[
$ x + y + z = n $
\[
z^2+1=0 \quad \text{per } z=\pm i \]
```

$$x + y + z = n$$

$$x + y + z = n$$

$$z^2 + 1 = 0 \quad \text{per } z = \pm i.$$

20 Tabelle e Figure

Tabelle e figure sono tra gli oggetti più usati nella composizione dei documenti. Pacchetti fondamentali per l'utilizzo d'immagini sono **booktabs** e **graphicx**.

20.1 Tabelle

Le celle di una tabella vanno separate tra loro con il carattere separatore &.

Le righe devono terminare con il comando `\\`.

Generalmente le linee di separazione orizzontali si stampano con il comando

`\hrule`. Il pacchetto **booktabs** prevede anche i comandi: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`.

Descrittore	Spiegazione
<code>l</code>	Allinea il contenuto della cella a sinistra
<code>c</code>	Centra il contenuto della cella
<code>r</code>	Allinea il contenuto della cella a destra
<code>plargh</code>	Giustifica un blocco di testo largo <i>largh</i>

esempio:

```
La tabella Testuale:
\begin{center}
\begin{tabular}{II}
\toprule
Alcaloide & Origine \\
\midrule
altropina & belladonna \\
chinina & china \\
morfina & papavero \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{center}
```

La tabella Testuale:

Alcaloide	Origine
altropina	belladonna
chinina	china
morfina	papavero

20.2 Figure

Il comando `\includegraphics[chiave=valore,...]{immagine}` include l'immagine.

Il comando `grafici/,foto/` serve per indicare le sottocartelle dove sono presenti le immagini.

Opzione	Spiegazione
<code>width</code>	Ridimensiona l'immagine alla larghezza specificata
<code>height</code>	Ridimensiona l'immagine all'altezza specificata
<code>angle</code>	Ruota l'immagine in senso antiorario
<code>scale</code>	Riassegna le dimensioni dell'immagine

esempio:

```

La figura
\begin{center}
\includegraphics[width=%
0.5\columnwidth]{img/unipr.png}
\end{center}
Riproduce il logo di unipr

```

La figura:

21 Oggetti Mobili

Tabelle e figure non devono essere su più pagine.

Questo problema pu' essere risolto rendendole "mobili", o *floating*.

L^AT_EX così le stamperà nella posizione migliore.

L^AT_EX gestisce gli oggetti mobili con due ambienti standard dedicati:

- table per le tabelle;
- figure per le figure.

Si può suggerire dove inserire gli oggetti con `\begin{table}[indicatori]`.

Indicatore	Chiede a L ^A T _E X di mettere l'oggetto
width	Qui (here), se possibile
height	In cima (top) alla pagina
angle	In fondo (bottom) alla pagina
scale	In una pagina di soli oggetti mobili (page of floats)
!	Va incontro il più possibile alle preferenze dell'autore

Esempi di collocazione sono: `\begin{table}[tbp]` oppure `\begin{figure}[hbp]!`.

- comando `\caption{didascalia}`: stampa l'intestazione Tabella o Figura e la sua *didascalia* e assegna all'oggetto un numero progressivo;
- comando `\caption[didascalia breve]{didascalia}`: variante che stampa una versione ridotta in indice;
- comando `\label`: va usato DOPO dopo il corrispondente `\caption`;
- comando `\listoftables` e `\listoffigures`: si ottengono gli indici di tabelle e figure.

Lezione 5

22 Bibliografia

La **bibliografia** è un aspetto fondamentale di ogni documento accademico.

Si può creare la bibliografia in due modi:

- a mano, con l'ambiente ***thebibliography***;
- in automatico, con il pacchetto ***biblatex*** (consigliato).

Per riferirsi a un elemento della bibliografia si usa `\cite`.
esempio:

Si veda `\cite[p.~7]{eco:tesi}` per maggiori dettagli.

```
\begin{thebibliography}{9}
\bbitem{eco:tesi}
Eco, Umberto (1977),
\emph{Come si fa una tesi
di laurea},
Bompiani, Milano.
\bbitem{mori:tesi}
Mori, Lapo Filippo (2007),
''Scrivere la tesi di
laurea con \LaTeX'',
\Ars~(3).
\end{thebibliography}
```

Da includere nel seguente modo:

- `\usepackage[italian]{babel}`
- `\usepackage[babel]{csquote}`
- `\usepackage[opzioni]{biblatex}`

Tutti i riferimenti bibliografici vanno inseriti in un file a parte, con estensione **.bib**.

Questo file può contenere anche **record** non utilizzati.

Il file **.bib** può essere utilizzato da più documenti.

I record si accedono con `\cite` (o sue variazioni).

esempio file .bib:

Si veda [?, p. 7] per maggiori dettagli.

Riferimenti bibliografici

- [1] Eco, Umberto (1977), *Come si fa una tesi di laurea*, Bompiani, Milano.
- [2] Mori, Lapo Filippo (2007), "Scrivere la tesi di laurea con \LaTeX ", (3).

```

@book{eco : tesi ,
  author = {Eco, Umberto},
  title = {Come si fa una tesi di laurea},
  publisher = {Bompiani},
  year = {1977},
  location = {Milano}
}

@article{mori : tesi ,
  author = {Mori, Lapo Filippo},
  title = {Scrivere la tesi di laurea con \LaTeX},
  journaltitle = {\Ars},
  number = {3},
  year = {2007}
}

@manual{mori : poesie ,
  author = {Mori, Lapo Filippo},
  title = {Scrivere poesie con \LaTeX},
  publisher = {Bompiani},
  year = {2007},
  url = {http://www.guit.sssup.it/}
}

@manual{wiki : latex ,
  title = {\LaTeX{} su Wikipedia},
  year = {2010},
  url = {http://www.wikipedia.org/wiki/LaTeX},
  sortkey = {wiki},
  label = {wiki}
}

```

Solitamente la bibliografia è gestita dal **tipo di documento**.

Si può però personalizzare con le opzioni del pacchetto **biblatex** per decidere come verrà stampata.

Ad esempio: `\usepackage[bibstyle=authortitle,citestyle=verbose-trad1]{biblatex}` personalizza come si comporta la citazione nel testo e il record in bibliografia.

I file che contengono i record si importano il comando `\bibliography{filebib1,filebib2,...}`.

La bibliografia si stampa con il comando `\printbibliography`.

Bisogna aggiungere la bibliografia all'indice!!