

Come gestire una tesi di laurea e non solo ...

16/03/2026

Giorgio Micaglio

comitato locale
TRENTO

AISF

Comitato Locale di Trento

Anno Accademico 2025/2026



Slide e materiali

Sito di AISF Trento

Contatti

Telegram: @giorgio_micaglio

Mail: giorgio.micaglio@studenti.unitn.it

Si ringraziano:

Giulia Morelli, Sebastiano Guaraldo e Gianluca Nardon

- ◇ L'arte di scrivere con \LaTeX - Lorenzo Pantieri & Tommaso Gordini [3]
- ◇ \LaTeX per l'impaziente - Lorenzo Pantieri
- ◇ The Not So Short Introduction to \LaTeX - Tobias Oetiker [2]
- ◇ \LaTeX facile - Nadia Garbellini
- ◇ Libro di \LaTeX su Wikibooks

- ◇ Scrivere la tesi di laurea in \LaTeX - Agostino De Marco [1]

- ◇ **book**
 - ✓ tutte le opzioni disponibili
 - ✓ sezione **chapter**
 - ✓ `\frontmatter`, `\mainmatter`, `\backmatter`
 - ✗ no ambiente **abstract**
- ◇ **report**
 - ✓ tutte le opzioni disponibili
 - ✓ sezione **chapter**
 - ✓ ambiente **abstract**
 - ✗ NO `\frontmatter`, `\mainmatter`, `\backmatter`
- ◇ **article**
 - ✓ ambiente **abstract**
 - ✗ no sezione **chapter**
 - ✗ opzioni `openany` e `openright` non disponibili
 - ✗ NO `\frontmatter`, `\mainmatter`, `\backmatter`
- ◇ classe personalizzata (vedi [1, pp. 10–14])



Documenti di grandi dimensioni

```
Source Rich Text Ω
1 \documentclass[a4paper,twoside]{report}
2 \input{Impaginazione/packages}
3
4 \begin{document}
5
6 \input{Impaginazione/inizio}
7
8 \chapter{Uno}
9 \input{capitoli/capitolo1}
10
11 \chapter{Due}
12 \input{capitoli/capitolo2}
13
14 \input{Impaginazione/fine}
15
16 \end{document}
17
```



FRONTMATTER¹

- ◇ Frontespizio[◇]
- ◇ Dedicazione^{◇*}
- ◇ Ringraziamenti^{◇*} - Acknowledgments
- ◇ Sommario o abstract^{◇*}
- ◇ Indice generale[◇] - Contents
- ◇ Simboli e notazioni^{*} - Glossary
- ◇ Prefazione^{*} - Introduction

¹Il simbolo * contraddistingue le sezioni facoltative mentre ◇ indica che le sezioni non devono essere presenti nell'indice.



MAINMATTER

- ◇ Capitoli interni
- ◇ Appendici*

BACKMATTER

- ◇ Bibliografia - Bibliography
- ◇ Elenco degli acronimi* - List of abbreviations
- ◇ Elenco delle figure* - List of figures
- ◇ Elenco delle tabelle* - List of tables
- ◇ Indice analitico* - Index

ulteriori approfondimenti: [1, pp. 18–31]

Struttura della tesi

Titoli e frontespizi



È possibile creare la pagina iniziale di un documento aggiungendo il pacchetto `frontespizio` oppure creando un ambiente all'interno del testo chiamato `titlepage`. Il primo, a differenza del secondo, permette di creare il frontespizio con un metodo più automatico.



ATTENZIONE!

Sul sito del Dipartimento riportano un file per il frontespizio in .docx. Gli scorsi anni non era richiesto obbligatoriamente il suo utilizzo ma soltanto per l'impaginazione alla tipografia in BUP (richiedono un file Word per la copertina). Sta a voi verificare o meno la veridicità di tale affermazione.

Struttura della tesi

Indici

- ◇ indice: `\tableofcontents`
- ◇ elenco delle immagini: `\listoffigures`
- ◇ elenco delle tabelle: `\listoftables`



L'indice considera solo gli elementi numerati, per aggiungere quelli senza numero, basta scrivere:

```
\chapter*{Conclusione}  
\addcontentsline{toc}{chapter}{Conclusione}
```

Struttura della tesi

Simboli e notazioni

- ◇ Notazioni matematiche: pacchetto `nomencl`
- ◇ Glossario e Acronimi: pacchetto `glossaries`
nel preambolo:

```
\usepackage[xindy,toc,acronym,nonumberlist]{glossaries}  
\makeglossaries  
\newacronym{kdv}{KdV equation}{Korteweg-de Vries equation}
```

nel testo: `\printglossaries`



Le appendici sono dei normali capitoli la cui numerazione è però in lettere latine.

Comando: `\appendix`

Per ulteriori personalizzazioni: pacchetto `appendix`



Consiglio

Usare bibliografia automatica con il pacchetto `biblatex`

```
\usepackage[backend=biber, style = <...>]{biblatex}  
\addbibresource{biblio.bib}  
<.....>  
\printbibliography[heading=bibintoc]
```

Struttura della tesi

Bibliografia



Database bibliografico direttamente da:

- ◇ Google Scholar
- ◇ Catalogo bibliografico



Alternative a `\cite{<fonte>}`:

- ◇ `\cite[<pag>]{<fonte>}` si specifica un intervallo di pagine
- ◇ `\textcite{<fonte>}` se la citazione fa parte del discorso
- ◇ `\parencite[<pag>]{<fonte>}` citazione tra parentesi
- ◇ `\footcite[<pag>]{<fonte>}` citazione a fondo pagina
- ◇ `\fullcite[<pag>]{<fonte>}` citazione completa scritta nel testo

Suddividere la bibliografia:

Nel preambolo:

```
\addbibresource{biblio.bib}

\DeclareBibliographyCategory{cat1}
\DeclareBibliographyCategory{cat2}

\addtocategory{cat1}{<fonti cat1>}
\addtocategory{cat2}{<fonti cat2>}

\defbibheading{cat1}{\<classe>*\{Titolo 1\}}
\defbibheading{cat2}{\<classe>*\{Titolo 2\}}
```

Suddividere la bibliografia:

Nel backmatter:

```
\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}  
\chapter*{\bibname}
```

```
\printbibliography[heading=cat1,category = cat1]  
\printbibliography[heading=cat2,category = cat2]
```

```
\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}  
\chapter*{\bibname}
```

```
\bibbycategory
```

ulteriori approfondimenti: [3, pp. 125–138]

Comandi da utilizzare:

- ◇ `\makeindex[name=persons,title=Index of names,columns=3]` nel preambolo
- ◇ `\index[persons]{<voce>}` immediatamente dopo la parola da indicizzare
- ◇ `\printindex[persons]` immediatamente prima della fine del documento

ulteriori approfondimenti: [3, pp. 139–142], [1, pp. 26–27]

Per la revisione: pacchetto `showidx`



Nel preambolo si possono definire nuovi comandi:

```
\newcommand{<nome>}[<# argomenti>]{<definizione>}
```

Per esempio:

◇ nel preambolo:

```
\newcommand{\ALERT}[1]{\textcolor{red}{\LARGE \textbf{#1}}}
```

◇ nel testo: `\ALERT{Allarme}`

Se i comandi da creare sono tanti, si può fare un **pacchetto personalizzato** in un file `esempio.sty`

```
\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
\ProvidesPackage{esempio}[2014/08/24 Example LaTeX
package]

\RequirePackage{<pacchetti utilizzati>}

<comandi e altre definizioni>
```

Prima di creare pacchetti molto complicati conviene controllare che non ce ne siano già creati nel **portale di pacchetti L^AT_EX**.

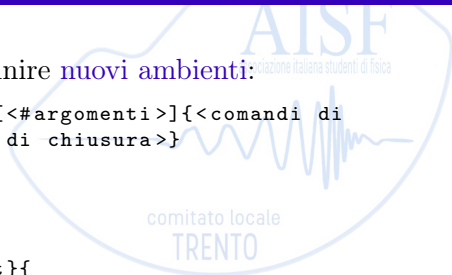
Ambienti personalizzati

Nel preambolo si possono definire **nuovi ambienti**:

```
\newenvironment{<nome>}[<#argomenti>]{<comandi di
apertura>}{<comandi di chiusura>}
```

Per esempio:

```
\newenvironment{abstract}{
  \cleardoublepage
  \thispagestyle{empty}
  \null
  \vfill
  \begin{center}
    \bfseries
    \abstractname
  \end{center}
}{
  \vfill\null
}
```



Compilare solo alcune pagine



Per avere in output solo **alcune pagine**:

```
\usepackage[<intervallo>]{pagesel}
```

Ulteriori informazioni potete trovarle [qui](#)².

²Esistono anche [alternative](#) a `pagesel`, come `pdfpages` o `atbegshi`

La numerazione di pagine, capitoli, figure, tabelle, equazioni,... è gestita da `contatori`:

elemento	nome contatore	comando
pagina	<code>page</code>	<code>\thepage</code>
capitolo	<code>chapter</code>	<code>\thechapter</code>
figura	<code>figure</code>	<code>\thefigure</code>
...

E' possibile per esempio resettare il counter per le equazioni all'inizio di ogni sezione e includere il numero della sezione nella numerazione delle equazioni: `\numberwithin{equation}{section}`



Per avere contatori personalizzati:

comando

`\newcounter{<contatore>}`

`\refstepcounter{<contatore>}`

`\addtocounter{<contatore>}{<num>}`

`\setcounter{<contatore>}{<num>}`

`\the<contatore>`

azione

definizione

aumenta di uno

aumenta di num

mette a num

richiama il valore del contatore

Teoremi matematici (pacchetto amsthm)

```
\theoremstyle{<stili>}           %plain, definition, remark
\newtheorem{<parola chiave>}{<titolo>}[<sezione>]
\newtheorem{<parola chiave>}[<numerato come>]{<titolo>}

\begin{<parola chiave>}[<specificazioni>]
  <...>
\end{<parola chiave>}

\begin{proof}[<eventuale nome>]
  <...>
\end{proof}
```

ulteriori approfondimenti: [3, pp. 85–88]



```
\usepackage{IEEEtrantools}
```

per gestire meglio le spaziature in equazioni su più righe

ulteriori approfondimenti: [2, pp. 54–57]

$$\underbrace{\overbrace{a+b}^A + \overbrace{c+d}^B}_{C}$$

```
\begin{equation*}
  \underbrace{\overbrace{a +
    b}^{\text{A}} + \overbrace{c +
    d}^{\text{B}}}_{\text{C}}
\end{equation*}
```

$$f(x) \overset{*}{\approx} 1$$

```
\begin{equation*}
  f(x) \stackrel{*}{\approx} 1
\end{equation*}
```



$$\sum_{\substack{0 < i < j \\ i \neq 1}}^n P(i, j) = 0$$

```
\begin{equation*}
  \sum^{\wedge n}_{\substack{0 < i < j \\ i \neq 1}} P(i, j) = 0
\end{equation*}
```

ulteriori approfondimenti: [2, pp. 46–50] e [questo sito](#)



dynamical phase factor

$$|\psi(t)\rangle = \exp\left\{-\frac{i}{\hbar} \int_0^t dt' E_n(\mathbf{R}(t'))\right\} \exp\{i\gamma_n(t)\} |n(\mathbf{R}(t))\rangle$$

Berry phase

esempio con codice



Pacchetto `fancyhdr`

```
\usepackage{fancyhdr}

\pagestyle{fancy}
\fancyhf{}
\fancyhead[LE,RO]{In alto: sinistra pari - destra dispari}
\fancyhead[RE,LO]{In alto: sinistra dispari - destra pari}
\fancyfoot[CE,CO]{In basso: centrato}
\fancyfoot[LE,RO]{In basso: sinistra pari - destra dispari}
```

Per le parti di testo non numerate:

```
\chapter*{Conclusions}
\markboth{\MakeUppercase{Conclusions}}{}
```

Spiegazione dettagliata

Per scrivere presentazioni usando $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ bisogna usare la classe di documento `beamer`, che cambia completamente il foglio su cui scriviamo rendendolo adatto a fare delle presentazioni.

Ciascuna slide viene creata con l'ambiente

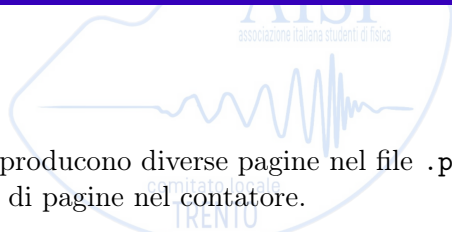
```
\begin{frame}{<Titolo>}{<Sottotitolo>}
  <...>
\end{frame}}
```

Guida di Beamer

Template di Overleaf (esempio 1 e esempio 2)

Presentazioni

Effetti nelle presentazioni



Gli effetti nelle presentazioni producono diverse pagine nel file `.pdf` ma non aumentano il numero di pagine nel contatore.

comando	effetto
<code>\pause</code>	interrompe la slide dove messo
<code>\visible<n-m>{<...>}</code>	fa apparire il pezzo <code><...></code> tra l'ennesimo e emmesimo click

Le slide di backup servono come supporto per rispondere ad eventuali domande. Il loro numero non deve apparire nella numerazione complessiva.

Creazione di due nuovi comandi (preambolo):

```
\newcommand{\backupbegin}{  
  \newcounter{finalframe}  
  \setcounter{finalframe}{\value{framenumbers}}  
}  
\newcommand{\backupend}{  
  \setcounter{framenumbers}{\value{finalframe}}  
}
```

Sono poi da inserire prima e dopo le slide di backup.

Documentazione completa

Questa è una `tcolorbox`.

```
\begin{tcolorbox}
  Questa una
  \textbf{tcolorbox}.
\end{tcolorbox}
```

Mio titolo

Un'altra `tcolorbox`.

Parte bassa della
box.

```
\begin{tcolorbox}
  [colback=blue!5!white,
  colframe=blue!75!black,
  title=Mio titolo]
  Un'altra
  \textbf{tcolorbox}.
  \tcblower
  Parte bassa della box.
\end{tcolorbox}
```

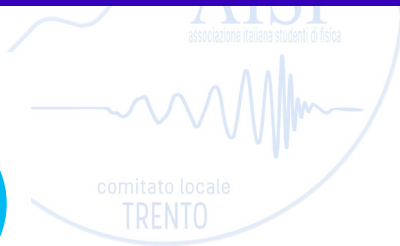
Esempio

Esempio di
box già de-
finita.

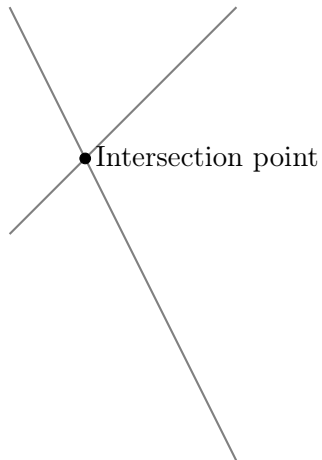
```
\newtcolorbox{mybox}[2] []{colback  
= blue!5!white, colframe =  
blue!75!black, fonttitle =  
\bfseries, colbacktitle =  
blue!85!black, enhanced,  
attach boxed title to top  
center = {yshift=-2mm},  
title={#2},#1}
```

```
\begin{mybox}[colback=cyan!50]{Esempio}  
Esempio di box già definita.  
\end{mybox}
```

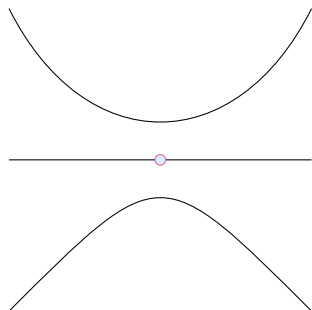
Possono anche essere definite nel preambolo.



Introduzione a TikZ
Comandi utili di TikZ
Molti esempi utili



```
\begin{tikzpicture}
  \draw[gray, thick] (-1,2)
  -- (2,-4);
  \draw[gray, thick] (-1,-1)
  -- (2,2);
  \filldraw[black] (0,0)
  circle (2pt)
  node[anchor=west]{Intersection
  point};
\end{tikzpicture}
```



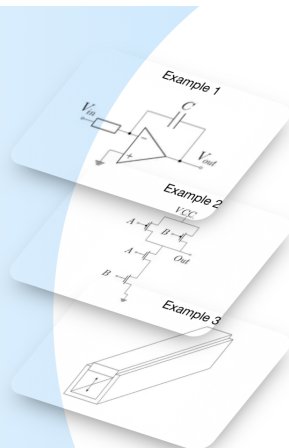
```
\begin{tikzpicture}
  \draw (-2,0) -- (2,0);
  \filldraw
    [color=magenta!80,
    fill=cyan!15] (0,0) circle
    (2pt);
  \draw (-2,-2) .. controls
    (0,0) .. (2,-2);
  \draw (-2,2) .. controls
    (-1,0) and (1,0) .. (2,2);
\end{tikzpicture}
```



TikzMaker

Free online Tikz editor to make
Beautiful Latex figures in Minutes!

GET STARTED





Titoli troppo lunghi danno problemi nel testo, nell'indice e in eventuali testatine. Se non è possibile riscrivere il testo:

```
\chapter[<titolo breve>]{  
  Titolo completo\\ con indicazione dove andare a capo}
```

Eventuali sporgenze nel margine destro si possono evidenziare con `\overfullrule=<lunghezza>`³.

Possibili soluzioni:

- ◇ cambiare il testo
- ◇ sillabazione esplicita con `\-`
- ◇ aggiungere alcuni **footnote** (soprattutto per i link)
- ◇ mettere formule in display
- ◇ ...

³Prima dell'inizio del documento.

Note a piè di pagina

Evitare note più lunghe di un capoverso.

Floating objects

- ◇ troppo lontani dal punto "ottimale"^a → spostare l'oggetto nel codice sorgente
- ◇ oggetti troppo ammassati → spostare l'oggetto nel codice sorgente
- ◇ si vorrebbe una pagina di soli oggetti → preferenza p
- ◇ tabella troppo lunga → ridurre il font, usare `sidewaystable`, usare `longtable`

^aIndicativamente quando oggetto e relativo riferimento si trovano sulla stessa pagina o al massimo su pagine opposte.

ATTENZIONE!

Da usare solo se strettamente necessario, cioè se le dimensioni della tabella superano quelle del foglio.

Pacchetto `rotating`

```
\begin{sidewaystable}
  \centering
  \begin{tabular}{c|c}
    & \\
    & \\
  \end{tabular}
\end{sidewaystable}
```

Pacchetto `longtable`

```
\begin{longtable}{c|c}
  \toprule <Titolo>\\
  \midrule
  \endfirsthead
  \multicolumn{2}{l}{Continua dalla pagina precedente}\\
  \toprule <Titolo>\\
  \midrule
  \endhead
  \midrule
  \multicolumn{2}{l}{Continua nella prossima pagina}\\
  \midrule
  \endfoot
  \bottomrule
  \multicolumn{2}{l}{Si conclude dalla pagina precedente}\\
  \midrule
  \endlastfoot
  %corpo della tabella
  ...
\end{longtable}
```

Revisione finale

Orfani e vedove



L^AT_EX è programmato per evitare:

orfano: prima e unica riga di un capoverso in fondo alla pagina

vedova: ultima riga di un capoverso in cima a una nuova pagina

Soluzione ideale

Riformulare il capoverso incriminato, separarlo o unirlo con un altro capoverso.

Capoverso abbastanza lungo

Immediatamente prima/dopo del capoverso

```
\looseness = 1      % riga quasi piena  
\looseness = -1     % riga quasi vuota
```

Capoverso breve

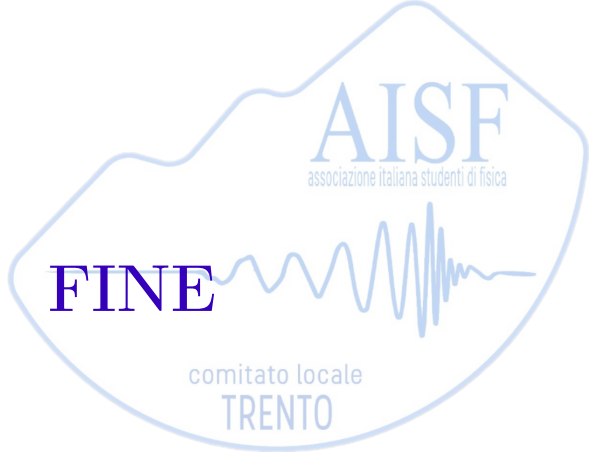
Comando `\pagebreaka`

^aTra parentesi quadre si può stimare l'intensità con cui si richiede il salto pagina

Eventualmente

Tra i due capoversi, da usare in coppia su pagine opposte e per massimo 2 righe:

```
\enlargethispage{1\baselineskip}  
\enlargethispage{-1\baselineskip}
```



- [1] Agostino De Marco. “Scrivere la tesi di laurea in L^AT_EX”. In: *ARS TEXNICA* (2013).
- [2] Tobias Oetiker et al. “The not so short introduction to L^AT_EX2 ϵ ”. In: *Bulgarian, Chinese, Czech, Dutch, Estonian* (1995).
- [3] Tommaso Pantieri e Tommaso Gordini. *L'arte di scrivere con L^AT_EX*. Aracne, 2008.

Un regalo finale

