

Corso \LaTeX

\LaTeX da professionisti

Riccardo Dossena

Liceo Scientifico "G. Novello" - Codogno (LO)

11 novembre 2019



L'indice generale si può inserire semplicemente col comando

`\tableofcontents`

```
...
\title{Il giallo del bidone giallo}
\author{Riccardo Dossena \and Agatha Christie} % nomi degli autori separati da \and
\date{\today}

\begin{document}

\maketitle

\tableofcontents % inserisce in questo punto l'indice generale

\section{Antefatto}

\subsection{Il contesto}

Era una notte buia e tempestosa, e all'improvviso\ldots\ Bang!

\subsection{L'assassinio del conte}

Il conte era stato assassinato.

\section{Finale}

L'assassino è il cinese: nel suo alibi non ha tenuto conto dei fusi orari.

\end{document}
```

Il giallo del bidone giallo

Riccardo Dossena Agatha Christie

24 agosto 2019

Indice

1	Antefatto	1
1.1	Il contesto	1
1.2	L'assassinio del conte	1
2	Finale	1

1 Antefatto

1.1 Il contesto

Era una notte buia e tempestosa, e all'improvviso... Bang!

1.2 L'assassinio del conte

Il conte era stato assassinato.

2 Finale

L'assassino è il cinese: nel suo alibi non ha tenuto conto dei fusi orari.

Normalmente le sezioni non numerate (comandi di sezionamento asteriscati) non vengono mostrate nell'indice

Per inserire nell'indice anche questi titoli si usa il comando (da inserire subito dopo quello di sezionamento)

```
\addcontentsline{toc}{\langlelivello\rangle}{\langletitolo\rangle}
```

Se il titolo di una sezione è troppo lungo per essere mostrato così com'è nell'indice, si può indicare come opzione un titolo breve che sarà mostrato nell'indice

```
\chapter[\langletitolo breve\rangle]{\langletitolo\rangle}
```

```
...
\title{Il giallo del bidone giallo}
\author{Riccardo Dossena \and Agatha Christie} % nomi degli autori separati da \and
\date{\today}

\begin{document}

\maketitle

\tableofcontents % inserisce in questo punto l'indice generale

\section{Antefatto}

\subsection{Il contesto}

Era una notte buia e tempestosa, e all'improvviso\ldots\ Bang!

\subsection[Assassinio]{L'assassinio del conte} % titolo tra [] da inserire in toc

Il conte era stato assassinato.

\section*[Finale]\addcontentsline{toc}{section}{Finale} % titolo non numerato da inserire in toc

L'assassino è il cinese: nel suo alibi non ha tenuto conto dei fusi orari.

\end{document}
```

Il giallo del bidone giallo

Riccardo Dossena Agatha Christie

24 agosto 2019

Indice

1	Antefatto	1
1.1	Il contesto	1
1.2	Assassinio	1
	Finale	1

1 Antefatto

1.1 Il contesto

Era una notte buia e tempestosa, e all'improvviso... Bang!

1.2 L'assassinio del conte

Il conte era stato assassinato.

Finale

L'assassino è il cinese: nel suo alibi non ha tenuto conto dei fusi orari.

Il comando `\listoffigures` inserisce l'indice delle figure, mettendo come voce il contenuto di `\caption` oppure una voce breve inserita come opzione

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage{graphicx}
...
\begin{document}

\listoffigures

\section{Parabole}

Consideriamo la parabola in
figura-\ref{fig:par}.

\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[width=.5\textwidth]{img.pdf}
\caption[La parabola  $y=x^2$ ]{Il grafico
della parabola  $y=x^2$ }
\label{fig:par}
\end{figure}

\end{document}
```

Elenco delle figure

1 La parabola $y = x^2$ 1

1 Parabole

Consideriamo la parabola in figura 1.

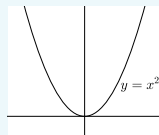


Figura 1: Il grafico della parabola $y = x^2$

Elenco delle tabelle

Il comando `\listoftables` inserisce invece l'indice delle tabelle, sempre mettendo come voce il contenuto di `\caption` oppure una voce breve inserita come opzione

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\begin{document}

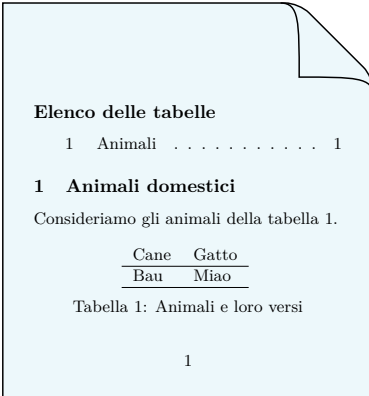
\listoftables

\section{Animali domestici}

Consideriamo gli animali della
tabella-\ref{tab:anim}.

\begin{table}[htbp]
\centering
\begin{tabular}{ll}
Cane & & Gatto \\
\hline
Bau & & Miao \\
\hline
\end{tabular}
\end{table}
\caption[Animali]{Animali e loro versi}
\label{tab:anim}
\end{table}

\end{document}
```



Elenco delle tabelle

1 Animali 1

1 Animali domestici

Consideriamo gli animali della tabella 1.

Cane	Gatto
Bau	Miao

Tabella 1: Animali e loro versi

1

Ci sono tre metodi per comporre la bibliografia

- ▶ l'ambiente `thebibliography`
- ▶ il programma `BIBTEX`
- ▶ il pacchetto `biblatex` + il programma `Biber`

`BIBTEX` e `Biber` sono inclusi nelle distribuzioni `TEX`

La bibliografia – L'ambiente `thebibliography`

L'ambiente `thebibliography` è utile per piccole bibliografie o per bibliografie che non si prevede di utilizzare in più documenti

Permette di creare facilmente la bibliografia in modo “manuale”, ma non è molto flessibile

Gli item bibliografici vanno inseriti nell'ambiente come in una lista

```
\begin{thebibliography}{\langle num. max \rangle}
\bibitem{\langle bib-id \rangle} \langle item bibliografico \rangle
...
\end{thebibliography}
```

- ▶ `\langle num. max \rangle` è il numero massimo di item che verranno inseriti (per permettere a \LaTeX di indentare la lista in modo ottimale)
- ▶ `\langle bib-id \rangle` è la chiave identificativa dell'item, che può essere richiamato nel testo col comando `\cite{\langle bib-id \rangle}` (si possono richiamare più chiavi separate da virgole)

Possiamo considerare-`\cite{knuth-1}` il libro fondamentale per il `\TeX`. Le pietre miliari per `\LaTeX` sono invece-`\cite{lampport-1,mittel-1}`.

La composizione della bibliografia in `\LaTeX` viene descritta in-`\cite[p.-69]{lampport-1}`.

```
\begin{thebibliography}{9}
```

```
\bibitem{knuth-1} Knuth, D.-E.,  
\textit{The \TeX book}, Addison Wesley,  
1986
```

```
\bibitem{lampport-1} Lampport, L.,  
\textit{\LaTeX: a Document Preparation  
System}, Addison Wesley, 2nd edition, 1994
```

```
\bibitem{mittel-1} Mittelbach, F.,  
Gossens, M., Braams, J., Carlisle, D.,  
and Rowley, C., \textit{The \LaTeX  
Companion}, Addison Wesley, 2nd edition,  
2004
```

```
\end{thebibliography}
```

Possiamo considerare [1] il libro fondamentale per il `\TeX`. Le pietre miliari per `\LaTeX` sono invece [2, 3].

La composizione della bibliografia in `\LaTeX` viene descritta in [2, p. 69].

Riferimenti bibliografici

- [1] Knuth, D. E., *The `\TeX`book*, Addison Wesley, 1986
- [2] Lampport, L., *`\LaTeX`: a Document Preparation System*, Addison Wesley, 2nd edition, 1994
- [3] Mittelbach, F., Gossens, M., Braams, J., Carlisle, D., and Rowley, C., *The `\LaTeX` Companion*, Addison Wesley, 2nd edition, 2004

Per default la lista è numerata. Si può inserire un'etichetta personalizzata come opzione del comando `\bibitem`

```
\bibitem[etichetta]{bib-id}
```

Anche il comando `\cite` può essere utilizzato con un'opzione per inserire ulteriori informazioni (ad es. pagine, capitoli, ecc.)

```
\cite[info]{bib-id}
```

Possiamo considerare `\cite{knuth-2}` il libro fondamentale per il `\TeX`. Le pietre miliari per `\LaTeX` sono invece `\cite{lampport-2,mittel-2}`.

La composizione della bibliografia in `\LaTeX` viene descritta in `\cite[p.-69]{lampport-2}`.

```
\begin{thebibliography}{9}
```

```
\bibitem[Knuth, 1986]{knuth-2}
Knuth, D.-E., \textit{The \TeX book},
Addison Wesley, 1986
```

```
\bibitem[Lampport, 1994]{lampport-2}
Lampport, L., \textit{\LaTeX: a
Document Preparation System},
Addison Wesley, 2nd edition, 1994
```

```
\bibitem[Mittelbach et al., 2004]{mittel-2}
Mittelbach, F., Gossens, M., Braams, J.,
Carlisle, D., and Rowley, C.,
\textit{The \LaTeX Companion},
Addison Wesley, 2nd edition, 2004
```

```
\end{thebibliography}
```

Possiamo considerare [Knuth, 1986] il libro fondamentale per il \TeX . Le pietre miliari per \LaTeX sono invece [Lampport, 1994, Mittelbach et al., 2004].

La composizione della bibliografia in \LaTeX viene descritta in [Lampport, 1994, p. 69].

Riferimenti bibliografici

[Knuth, 1986] Knuth, D. E., *The \TeX book*, Addison Wesley, 1986

[Lampport, 1994] Lampport, L., *\LaTeX : a Document Preparation System*, Addison Wesley, 2nd edition, 1994

[Mittelbach et al., 2004] Mittelbach, F., Gossens, M., Braams, J., Carlisle, D., and Rowley, C., *The \LaTeX Companion*, Addison Wesley, 2nd edition, 2004

Il titolo della sezione bibliografica varia a seconda della classe, ed è contenuto nei comandi indicati in tabella

Classe	Titolo	Comando
<code>article</code>	Riferimenti bibliografici	<code>\refname</code>
<code>book, report</code>	Bibliografia	<code>\bibname</code>

Per inserire la voce relativa alla bibliografia nell'indice generale bisogna scrivere, *immediatamente prima* dell'ambiente `thebibliography`, per la classe `article`

```
\addcontentsline{toc}{section}{\refname}
```

mentre per le classi `book` e `report`

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

Il comando `\cleardoublepage` serve per far sì che il numero di pagina nell'indice sia corretto

In questo esempio cambiamo il titolo della sezione bibliografica in “Opere consultate” ridefinendo il contenuto di `\refname`

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\tableofcontents

\section{Procedura}

In questo articolo abbiamo consultato
solo-\cite{knuth-3} e-\cite{lamport-3}.

\renewcommand{\refname}{Opere consultate}
\addcontentsline{toc}{section}{\refname}
\begin{thebibliography}{9}

\bibitem{knuth-3} Knuth, D.-E.,
\textit{The \TeX book}, Addison Wesley,
1986

\bibitem{lamport-3} Lamport, L.,
\textit{\LaTeX: a Document Preparation
System}, Addison Wesley, 2nd edition, 1994

\end{thebibliography}
```

Indice

1	Procedura	1
	Opere consultate	1

1 Procedura

In questo articolo abbiamo consultato solo [1] e [2].

Opere consultate

- [1] Knuth, D. E., *The \TeX book*, Addison Wesley, 1986
- [2] Lamport, L., *\LaTeX : a Document Preparation System*, Addison Wesley, 2nd edition, 1994

$\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ consente di costruire la bibliografia in modo automatico prendendo le voci da un database bibliografico da editare a parte (e che può essere utilizzato per più documenti)

I *record* bibliografici vanno inseriti in un file di testo (con estensione **.bib**) come mostra l'esempio

```
@article{palladino1975,  
  author =      {Palladino, Dario},  
  title =       {L'assioma di scelta},  
  journal =     {Archimede},  
  year =        {1975},  
  volume =      {27},  
  pages =       {149--160},  
}  
  
@book{casalegno2004,  
  author =      {Casalegno, Paolo and Mariani, Mauro},  
  title =       {Teoria degli insiemi},  
  publisher =   {Carocci},  
  year =        {2004},  
  address =     {Roma},  
}
```

Supponiamo di aver salvato il nostro database col nome `prova.bib`

Nel sorgente `documento.tex` scriviamo, nel punto in cui vogliamo inserire la bibliografia

```
\bibliographystyle{plain}    % stile della bibliografia  
\bibliography{prova}        % database (senza .bib)
```



A questo punto, per ottenere il risultato si dovrebbe compilare `documento.tex` con `pdflatex`, eseguire `bibtex` su `documento` (senza `.tex`) e compilare `documento.tex` ancora altre due volte (per inserire la bibliografia e aggiornare i riferimenti): i nuovi editor sono in grado di eseguire automaticamente tutte queste operazioni!

Stile **plain**

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\begin{document}

In questo articolo abbiamo consultato
solo~\cite{casalegno2004}
e~\cite{palladino1975}.

\bibliographystyle{plain} % stile
\bibliography{prova}      % database

\end{document}
```

In questo articolo abbiamo consultato solo [1] e [2].

Riferimenti bibliografici

- [1] Paolo Casalegno and Mauro Mariani. *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] Dario Palladino. L'assioma di scelta. *Archimede*, 27:149–160, 1975.

La formattazione della bibliografia e l'ordinamento alfabetico dei record è automatico



Rimane però una criticità da risolvere, cioè la parola “and” fra gli autori: a questo provvederà il pacchetto **babelbib**

Ogni record corrisponde a un'opera il cui tipo è indicato dopo @

Tra parentesi graffe si mette la chiave $\langle bib-id \rangle$ che serve per richiamare l'opera nel testo (tramite `\cite`) e un certo numero di *campi* (separati dalla chiave e tra loro da virgole)

```
@book{casalegno2004,  
  author =      {Casalegno, Paolo and Mariani, Mauro},  
  title =      {Teoria degli insiemi},  
  publisher =   {Carocci},  
  year =       {2004},  
  address =    {Roma},  
}
```

Per ogni tipo di opera ci sono campi obbligatori e altri facoltativi

La sintassi per ogni campo è

`nome_del_campo = { $\langle contenuto del campo \rangle$ },`

I tipi di record con le indicazioni dei campi si possono consultare al sito [► WIKIPEDIA – BIB_TE_X](#)

Gli stili standard di **BIB_TE_X** sono

Stile	Descrizione
<code>plain</code>	opere in ordine alfabetico, contrassegnate da numeri
<code>unsrt</code>	opere in ordine di citazione, contrassegnate da numeri
<code>alpha</code>	opere contrassegnate da etichette del tipo “Lam94” formate a partire dal nome dell’autore e dall’anno di pubblicazione
<code>abbrv</code>	Come <code>plain</code> , ma i nomi di battesimo sono abbreviati

Per default **BIBTEX** inserisce nella bibliografia solo le opere citate

Se si vuole includere tutte le opere del database si deve dare il comando

```
\nocite{*}
```

Se invece si vogliono includere, oltre a quelle citate, solo alcune opere del database si deve usare sempre `\nocite` con le chiavi delle opere (separate da virgole) come argomento

```
\nocite{casalegno2004,palladino1975}
```

Stile **abbrv**

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
```

```
\begin{document}
```

In questo articolo cambiamo lo stile della bibliografia e non citiamo le opere nel testo.

Notiamo che i nomi di battesimo sono abbreviati.

```
\nocite{*} % inserisce tutti i record
```

```
\bibliographystyle{abbrv} % stile
\bibliography{prova}      % database
```

```
\end{document}
```

In questo articolo cambiamo lo stile della bibliografia e non citiamo le opere nel testo.

Notiamo che i nomi di battesimo sono abbreviati.

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno and M. Mariani. *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] D. Palladino. L'assioma di scelta. *Archimede*, 27:149–160, 1975.

Stile **alpha**

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
```

```
\begin{document}
```

In questo articolo cambiamo ancora lo stile della bibliografia e citiamo solo~\cite{casalegno2004}.

```
\nocite{*} % inserisce tutti i record
```

```
\bibliographystyle{alpha} % stile
\bibliography{prova}      % database
```

```
\end{document}
```

In questo articolo cambiamo ancora lo stile della bibliografia e citiamo solo [CM04].

Riferimenti bibliografici

[CM04] Paolo Casalegno and Mauro Mariani.
Teoria degli insiemi. Carocci, Roma, 2004.

[Pal75] Dario Palladino. L'assioma di scelta.
Archimede, 27:149–160, 1975.

- ▶ Per alcuni record (ad es. per gli articoli) BIB_TE_X mette automaticamente in minuscolo il titolo: se una parola contiene lettere maiuscole va messa tra parentesi graffe

```
title = {{AC/DC} e {Pink Floyd} a confronto},
```

- ▶ se un campo contiene un comando L_AT_EX, deve essere messo tra parentesi

```
title = {The {\LaTeX} Companion},
```

- ▶ se il campo **author** contiene più nomi, questi devono essere separati da **and** e possono essere scritti così

```
author = {Casalegno, Paolo and Mariani, Mauro}
```

oppure così (senza virgole e col nome che precede il cognome)

```
author = {Paolo Casalegno and Mauro Mariani}
```

Il pacchetto **babelbib** permette di associare correttamente la lingua alle voci della bibliografia, traduce le parole chiave (ad esempio “and”) e applica la giusta hyphenation

Ad *ogni* record va aggiunto il campo relativo alla lingua dell'opera

```
language = {\langle lingua \rangle},
```

Se il pacchetto viene caricato con l'opzione **fixlanguage**

```
\usepackage[fixlanguage]{babelbib}
```

allora la bibliografia viene composta con le parole chiave della lingua principale del documento mentre l'hyphenation è quella della lingua del record

Senza l'opzione **fixlanguage** sia le parole chiave che l'hyphenation sono quelle della lingua del record

Gli stili da usare con `babelbib` sono corrispondenti a quelli standard, anche con varianti

Standard	<code>babelbib</code>	Variante 1	Variante 2
<code>plain</code>	<code>babplain</code>	<code>babplain-fl</code>	<code>babplain-lf</code>
<code>unsrt</code>	<code>babunsrt</code>	<code>babunsrt-fl</code>	<code>babunsrt-lf</code>
<code>alpha</code>	<code>babalpha</code>	<code>babalpha-fl</code>	<code>babalpha-lf</code>
<code>abbrv</code>	<code>bababbrv</code>	<code>bababbrv-fl</code>	<code>bababbrv-lf</code>

Quando ci sono più autori gli stili `babelbib` scrivono il primo nella forma “Cognome, Nome” e tutti gli altri nella forma “Nome Cognome”

Se non si vuole questa impostazione si possono usare le varianti `-fl` e `-lf` che scrivono tutti gli autori allo stesso modo: “Nome Cognome” e “Cognome, Nome” rispettivamente

Aggiungiamo al file `prova.bib` i campi della lingua

```
@book{casalegno2004,  
  author =      {Casalegno, Paolo and Mariani, Mauro},  
  title =       {Teoria degli Insiemi},  
  publisher =   {Carocci},  
  year =        {2004},  
  address =     {Roma},  
  language =    {italian},  
}
```

```
@article{palladino1975,  
  author =      {Palladino, Dario},  
  title =       {L'assioma di scelta},  
  journal =     {Archimede},  
  year =        {1975},  
  volume =      {27},  
  pages =       {149--160},  
  language =    {italian},  
}
```

Stile `bababrv-fl` di `babelbib`

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage[italian]{babel}
\usepackage[fixlanguage]{babelbib}
...

\begin{document}

In questo articolo abbiamo sistemato
alcune criticità con il pacchetto
\texttt{babelbib}.

\nocite{*}

\bibliographystyle{bababrv-fl}
\bibliography{prova}

\end{document}
```

In questo articolo abbiamo sistemato alcune criticità con il pacchetto `babelbib`.

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani: *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] D. Palladino: *L'assioma di scelta*. Archimede, 27:149–160, 1975.

Adesso tra gli autori compare correttamente la “e”

Aggiungiamo al file `prova.bib` un articolo in inglese

```
@book{casalegno2004,  
  author = {Casalegno, Paolo and  
           Mariani, Mauro},  
  title = {Teoria degli Insiemi},  
  publisher = {Carocci},  
  year = {2004},  
  address = {Roma},  
  language = {italian},  
}
```

```
@article{palladino1975,  
  author = {Palladino, Dario},  
  title = {L'assioma di scelta},  
  journal = {Archimede},  
  year = {1975},  
  volume = {27},  
  pages = {149--160},  
  language = {italian},  
}
```

```
@article{mohazzabi2017,  
  author = {Pirooz Mohazzabi and  
           Jennifer L. Becker},  
  title = {Numerical solution of  
           differential equations  
           by direct {Taylor}  
           expansion},  
  journal = {Journal of Applied  
            Mathematics and  
            Physics},  
  year = {2017},  
  volume = {5},  
  number = {3},  
  pages = {623--630},  
  language = {english},  
}
```

Come si vede nel titolo dell'articolo abbiamo dovuto mettere tra parentesi graffe la parola "Taylor" che contiene una lettera maiuscola

Nelle opzioni di `babel` dobbiamo aggiungere `english` (la lingua principale è `italian`)

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage[english,italian]{babel}
\usepackage[fixlanguage]{babelbib}
...

\begin{document}

In questo articolo abbiamo sistemato
alcune criticità con il pacchetto
\texttt{babelbib}.

\nocite{*}

\bibliographystyle{bababbrv-fl}
\bibliography{prova}

\end{document}
```

In questo articolo abbiamo sistemato alcune criticità con il pacchetto `babelbib`.

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani: *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] P. Mohazzabi e J.L. Becker: *Numerical solution of differential equations by direct Taylor expansion*. Journal of Applied Mathematics and Physics, 5(3):623–630, 2017.
- [3] D. Palladino: *L'assioma di scelta*. Archimede, 27:149–160, 1975.

Tra gli autori compare la “e” anche per le opere scritte in inglese: questa impostazione è comune se la lingua principale è l’italiano ed è dovuta all’opzione `fixlanguage`

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage[english,italian]{babel}
\usepackage{babelbib}
...
```

```
\begin{document}
```

In questo articolo abbiamo sistemato alcune criticità con il pacchetto `\texttt{babelbib}`.

```
\nocite{*}
```

```
\bibliographystyle{bababbrv-fl}
\bibliography{prova}
```

```
\end{document}
```

In questo articolo abbiamo sistemato alcune criticità con il pacchetto `babelbib`.

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani: *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] P. Mohazzabi and J.L. Becker: *Numerical solution of differential equations by direct Taylor expansion*. Journal of Applied Mathematics and Physics, 5(3):623–630, 2017.
- [3] D. Palladino: *L'assioma di scelta*. Archimede, 27:149–160, 1975.

Senza l'opzione `fixlanguage` compare “e” fra gli autori delle opere italiane e “and” fra gli autori delle opere inglesi

babelbib permette di modificare facilmente vari aspetti tipografici della bibliografia: per approfondimenti si veda [Documentazione babelbib](#)

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage[english,italian]{babel}
\usepackage{babelbib}
...
```

```
\begin{document}
```

In questo articolo abbiamo sistemato alcune criticità con il pacchetto `\texttt{babelbib}`.

```
\nocite{*}
```

```
%%%%%% modifiche allo stile %%%%%%%%%%
\setbibliographyfont{jtitle}{\textrm}
\setbibliographyfont{journal}{\emph}
\renewcommand\bxauthorcolon{.}
%%%%%%%%%%
```

```
\bibliographystyle{bababbrv-fl}
\bibliography{prova}
```

```
\end{document}
```

In questo articolo abbiamo sistemato alcune criticità con il pacchetto `babelbib`.

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani. *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] P. Mohazzabi and J.L. Becker. Numerical solution of differential equations by direct Taylor expansion. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 5(3):623–630, 2017.
- [3] D. Palladino. L'assioma di scelta. *Archimede*, 27:149–160, 1975.

Come per l'ambiente `thebibliography`, per inserire la bibliografia nell'indice generale bisogna inserire il comando `\addcontentsline` immediatamente prima di quello di inserimento della bibliografia `\bibliography`

Ad es. per la classe `article`

```
\bibliographystyle{bababrv-fl}  
\addcontentsline{toc}{section}{\refname}  
\bibliography{prova}
```

mentre per le classi `book` e `report`

```
\bibliographystyle{bababrv-fl}  
\cleardoublepage  
\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}  
\bibliography{prova}
```

Il comando `\cleardoublepage` serve per far sì che il numero di pagina nell'indice sia corretto

La combinazione **biblatex** + **Biber** assomiglia alla combinazione **babelbib** + **BIBTEX**

L'idea di base è la stessa: la bibliografia viene composta in modo automatico attingendo da un database **.bib** suddiviso in record come con **BIBTEX**

biblatex è più evoluto di **BIBTEX** e se possibile si raccomanda di adottarlo come metodo principale

Mostreremo qualche esempio del suo uso rimandando per approfondimenti a [▶ Documentazione biblatex](#) e a [▶ Guida qIT](#)

Riprendiamo il nostro database `prova.bib`

```
@book{casalegno2004,  
  author = {Casalegno, Paolo and  
           Mariani, Mauro},  
  title = {Teoria degli Insiemi},  
  publisher = {Carocci},  
  year = {2004},  
  address = {Roma},  
  langid = {italian},  
}  
  
@article{palladino1975,  
  author = {Palladino, Dario},  
  title = {L'assioma di scelta},  
  journal = {Archimede},  
  year = {1975},  
  volume = {27},  
  pages = {149--160},  
  langid = {italian},  
}
```

```
@article{mohazzabi2017,  
  author = {Pirooz Mohazzabi and  
           Jennifer L. Becker},  
  title = {Numerical solution of  
           differential equations  
           by direct {Taylor}  
           expansion},  
  journal = {Journal of Applied  
            Mathematics and  
            Physics},  
  year = {2017},  
  volume = {5},  
  number = {3},  
  pages = {623--630},  
  langid = {english},  
}
```

Al posto del campo `language` si deve usare `langid` che ha la stessa funzione di identificare la lingua dell'opera e impostare correttamente l'hyphenation

I comandi da inserire nel preambolo sono

```
\usepackage [⟨opzioni⟩]{biblatex}  
\addbibresource{prova.bib}
```

mentre quello da inserire nel punto dove andrà la bibliografia

```
\printbibliography
```

Tra le varie ⟨opzioni⟩ (separate da virgole) segnaliamo le seguenti

- ▶ `style=⟨stile⟩`; gli stili di `biblatex` sono tantissimi e fra questi ritroviamo `trad-plain`, `trad-unsrt`, `trad-alpha`, `trad-abbrev` che corrispondono a quelli standard di `BIBTEX`
- ▶ `autolang=other` che traduce le keyword dei record a seconda della lingua del record
- ▶ `autolang=hyphen` che imposta per tutti i record le keyword della lingua principale

L'hyphenation è sempre quella indicata nel campo `langid`

```
\documentclass [11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage[english,italian]{babel}
\usepackage[style=trad-abbrv,%
    autolang=hyphen]{biblatex}
\addbibresource{prova.bib} % con .bib
...
\begin{document}
```

In questo articolo abbiamo citato solo-\cite{mohazzabi2017}.

```
\nocite{*}
\printbibliography % mette qui la
                   % bibliografia
\end{document}
```

In questo articolo abbiamo citato solo [2].

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani. *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] P. Mohazzabi e J. L. Becker. Numerical solution of differential equations by direct Taylor expansion. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 5(3):623–630, 2017.
- [3] D. Palladino. L’assioma di scelta. *Archimede*, 27:149–160, 1975.

L’opzione **autolang=hyphen** fa in modo che tra gli autori ci sia sempre la “e”, dalla lingua principale del documento, anche per le opere inglesi

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage[english,italian]{babel}
\usepackage[style=trad-abbrv,%
    autolang=other]{biblatex}
\addbibresource{prova.bib} % con .bib
...

\begin{document}
```

In questo articolo abbiamo citato solo-\code{cite}{mohazzabi2017}.

```
\nocite{*}

\printbibliography % mette qui la
                   % bibliografia

\end{document}
```

In questo articolo abbiamo citato solo [2].

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani. *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] P. Mohazzabi and J. L. Becker. Numerical solution of differential equations by direct Taylor expansion. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 5(3):623–630, 2017.
- [3] D. Palladino. L’assioma di scelta. *Archimede*, 27:149–160, 1975.

L’opzione `autolang=other` fa in modo che tra gli autori di un’opera in italiano ci sia la “e” mentre tra gli autori di un’opera in inglese ci sia “and”

biblatex dà la possibilità di inserire URL (cliccabili) senza dover caricare pacchetti aggiuntivi

Analizziamo questo record del file **prova.bib** in cui abbiamo aggiunto il campo **url**

```
@article{mohazzabi2017,  
  author =      {Pirooz Mohazzabi and Jennifer L. Becker},  
  title =      {Numerical solution of differential equations by  
                direct {Taylor} expansion},  
  journal =    {Journal of Applied Mathematics and Physics},  
  year =      {2017},  
  volume =    {5},  
  number =    {3},  
  pages =     {623--630},  
  langid =    {english},  
  url =       {https://doi.org/10.4236/jamp.2017.53053},  
}
```

In questo articolo abbiamo citato solo [2].

Riferimenti bibliografici

- [1] P. Casalegno e M. Mariani. *Teoria degli insiemi*. Carocci, Roma, 2004.
- [2] P. Mohazzabi and J. L. Becker. Numerical solution of differential equations by direct Taylor expansion. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 5(3):623–630, 2017. URL: <https://doi.org/10.4236/jamp.2017.53053>.
- [3] D. Palladino. L'assioma di scelta. *Archimede*, 27:149–160, 1975.

Anche con `biblatex` per inserire la bibliografia nell'indice generale bisogna inserire il comando `\addcontentsline` immediatamente prima di `\printbibliography`, che è il comando di inserimento della bibliografia

Per la classe `article`

```
\addcontentsline{toc}{section}{\refname}  
\printbibliography
```

mentre per le classi `book` e `report`

```
\cleardoublepage  
\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}  
\printbibliography
```

Al solito, il comando `\cleardoublepage` serve per far sì che il numero di pagina nell'indice sia corretto

L'indice analitico – Il pacchetto `imakeidx`

Per creare l'indice analitico è necessario caricare il pacchetto `imakeidx` e dare *nel preambolo* il comando `\makeindex`

```
\usepackage{imakeidx}  
\makeindex
```

Nel testo del documento, *immediatamente dopo* ogni parola da indicizzare, si inserisce il comando

```
\index{<voce>}
```

e per produrre l'indice si dà il comando

```
\printindex
```

```

\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage{imakeidx}
\makeindex

\begin{document}

```

Il modo di presentarsi di un fatto o un fenomeno è casuale `\index{casuale}` quando non si può prevedere `\index{prevedere}` la forma `\index{forma}` precisa con la quale il fatto o fenomeno di cui si tratta si produrrà `\index{produzione}`.

```
\newpage
```

Per esempio `\index{esempio}` se in un'urna ci sono 10 palline bianche e 15 nere e se ne estrae una, è impossibile prevedere `\index{prevedere}` se la pallina `\index{pallina}` che verrà estratta `\index{estrazione}` sarà bianca o nera.

```
\printindex
```

```
\end{document}
```

Il modo di presentarsi di un fatto o un fenomeno è casuale quando non si può prevedere la forma precisa con la quale il fatto o fenomeno di cui si tratta si produrrà.

1

Per esempio se in un'urna ci sono 10 palline bianche e 15 nere e se ne estrae una, è impossibile prevedere se la pallina che verrà estratta sarà bianca o nera.

2

Indice analitico

casuale, 1	forma, 1
esempio, 2	pallina, 2
estrazione, 2	prevedere, 1, 2
	produzione, 1

3

Modi per comporre le voci dell'indice analitico

Tipo di voce e codice	Risultato
Primaria	
<code>\index{fisici}</code>	fisici, 2
Sottovoce	
<code>\index{fisici!Planck}</code>	fisici, 2 Planck, 3
Voce in altro stile	
<code>\index{Peano@\textit{Peano}}</code>	<i>Peano</i> , 7
Num. pagina in altro stile	
<code>\index{Einstein textbf}</code>	Einstein, 10
Rimando	
<code>\index{Aristotele see{logica}}</code>	Aristotele, <i>vedi</i> logica
Intervallo di pagine	
<code>\index{Zorn () ... \index{Zorn)}</code>	Zorn, 11–13

Il comando

```
\makeindex[⟨opzioni⟩]
```

può essere inserito con diverse opzioni utili, separate da virgole, che possono essere un'unica parola o del tipo $\langle \text{chiave} \rangle = \langle \text{valore} \rangle$

Ad esempio in

```
\makeindex[intoc,options=myindex.ist]
```

- ▶ `intoc` indica che l'indice analitico deve essere inserito come voce nell'indice generale
- ▶ `options=myindex.ist` indica che altre particolari opzioni di formato sono contenute nel file `myindex.ist`

Altre opzioni sono

Opzione	Descrizione
<code>name</code>	è il nome dell'indice; serve per gli indici multipli; es. <code>name=nomi</code>
<code>title</code>	è il titolo dell'indice; il suo valore predefinito è contenuto in <code>\indexname</code> e in italiano è <i>Indice analitico</i> ; es. <code>title=Indice dei nomi</code>
<code>columns</code>	indica il numero di colonne dell'indice; es. <code>columns=3</code>
<code>columnsep</code>	indica la distanza tra le colonne dell'indice; es. <code>columnsep=2em</code>
<code>columnseprule</code>	stampa una riga tra le colonne dell'indice

Per modificare lo stile dell'indice analitico creiamo il seguente file di testo `myindex.ist`

```
headings_flag 1
heading_prefix "{\\textbf{"
heading_suffix "}}\\nopagebreak\n"
```

e carichiamolo nel sorgente col comando

```
\makeindex[options=myindex.ist]
```

Otterremo così un indice analitico con le lettere alfabetiche scritte in grassetto come titoli

```

\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage{imakeidx}
\makeindex[options=myindex.ist]

\begin{document}

```

Il modo di presentarsi di un fatto o un fenomeno è casuale `\index{casuale}` quando non si può prevedere `\index{prevedere}` la forma `\index{forma}` precisa con la quale il fatto o fenomeno di cui si tratta si produrrà `\index{produzione}`.

```
\newpage
```

Per esempio `\index{esempio!probabilità}` se in un'urna ci sono 10 palline bianche e 15 nere e se ne estrae una, è impossibile prevedere `\index{prevedere}` se la pallina `\index{pallina|textbf}` che verrà estratta `\index{estratto|see{forma}}` sarà bianca o nera.

```
\printindex
```

```
\end{document}
```

Il modo di presentarsi di un fatto o un fenomeno è casuale quando non si può prevedere la forma precisa con la quale il fatto o fenomeno di cui si tratta si produrrà.

1

Per esempio se in un'urna ci sono 10 palline bianche e 15 nere e se ne estrae una, è impossibile prevedere se la pallina che verrà estratta sarà bianca o nera.

2

Indice analitico

C casuale, 1	F forma, 1
E esempio, probabilità, 2 estratto, <i>vedi</i> forma	P pallina, 2 prevedere, 1, 2 produzione, 1

3

Indici multipli

Per creare più indici diamo più volte il comando (uno per ogni indice)

```
\makeindex[⟨nome-indice⟩]
```

Per indicizzare le voci inseriamo nel testo

```
\index[⟨nome-indice⟩]{⟨voce⟩}
```

Per stampare ogni indice diamo il comando

```
\printindex[⟨nome-indice⟩]
```

(senza specificare *⟨nome-indice⟩* viene stampato l'indice predefinito)

Eventualmente possiamo inserire del testo fra il titolo dell'indice e le voci, dando immediatamente prima di `\printindex` il comando

```
\indexprologue[⟨spazio⟩]{⟨testo⟩}
```

dove *⟨spazio⟩* è la distanza verticale fra *⟨testo⟩* e le voci

```

\documentclass[11pt,a4paper]{article}
...
\usepackage{imakeidx}
\makeindex[intoc]
\makeindex[name=nomi,%
            title=Indice dei nomi,intoc]

\begin{document}

\tableofcontents

\section{Fisica}

Il fisico
Max Planck\index[nomi]{Planck M.}
vinse il
premio Nobel\index{premio Nobel} nel
1918.

\printindex % crea l'indice analitico

\indexprologue{\small Di seguito i
nomi citati nel testo.}
\printindex[nomi] % crea l'indice
                  % dei nomi

\end{document}

```

Indice

1	Fisica	1
	Indice analitico	2
	Indice dei nomi	3

1 Fisica

Il fisico Max Planck vinse il premio Nobel nel 1918.

1

Indice analitico

premio Nobel, 1

2

Indice dei nomi

Di seguito i nomi citati nel testo.

Planck M., 1

3

Documenti di grandi dimensioni

Per comporre documenti di grandi dimensioni è importante organizzare il materiale in modo razionale

Ad esempio è opportuno predisporre un file sorgente principale (ad es. `main.tex`) che contiene il preambolo del documento e suddividere il testo in più parti (da salvare in altrettanti file `.tex`) che possono essere richiamate nel principale col comando

```
\input{⟨nome-file⟩}
```

 (senza l'estensione `.tex`)

Mentre questo comando incorpora così com'è il contenuto di `⟨nome-file⟩.tex`, il comando

```
\include{⟨nome-file⟩}
```

fa la stessa cosa facendo però cominciare una nuova pagina prima di elaborare il contenuto di `⟨nome-file⟩.tex`, per cui generalmente viene usato per inserire file che contengono capitoli

Invece il comando (da dare *nel preambolo*)

```
\includeonly{⟨nome-file1⟩,⟨nome-file2⟩, . . . }
```

fa in modo che venga caricata solo la lista di file $\langle \text{nome-file1} \rangle$, $\langle \text{nome-file2} \rangle$, . . . fra quelli che sono argomenti di `\include`

Invece il comando (da dare *nel preambolo*)

```
\includeonly{⟨nome-file1⟩,⟨nome-file2⟩,...}
```

fa in modo che venga caricata solo la lista di file $\langle \text{nome-file1} \rangle$, $\langle \text{nome-file2} \rangle$, ... fra quelli che sono argomenti di `\include`

Ad esempio con

```
\includeonly{cap-02,cap-04}  
...  
\begin{document}  
  
\include{cap-01}  
\include{cap-02}  
\include{cap-03}  
\include{cap-03}  
...  

```

vengono caricati solo i capitoli 2 e 4

Invece il comando (da dare *nel preambolo*)

```
\includeonly{⟨nome-file1⟩,⟨nome-file2⟩,...}
```

fa in modo che venga caricata solo la lista di file $\langle nome-file1 \rangle$, $\langle nome-file2 \rangle$, ... fra quelli che sono argomenti di `\include`

Ciò si rivela utile in fase di composizione perché consente di processare il lavoro più velocemente e di concentrarsi su capitoli specifici

Inoltre, anche se gli altri file non vengono elaborati, di essi vengono comunque raccolte le informazioni relative ai riferimenti incrociati e ai contatori, in modo che tutte le numerazioni e i riferimenti dei capitoli inclusi risultino corrette

Tutti i file `.tex` dei capitoli, le immagini, i file `.bib` possono essere messi nella stessa cartella del file sorgente principale

Tuttavia è anche possibile specificare dei percorsi *relativi* a sottocartelle

Ad esempio

```
\include{capitoli/cap-01}
```

indica che il file `cap-01.tex` si trova nella sottocartella `capitoli` della cartella del sorgente principale

Ancora

```
\graphicspath{{immagini/}}
```

indica che le immagini caricate con `\includegraphics` si trovano nella sottocartella `immagini`

Infine è utile predisporre un *file di stile* personalizzato `settings.sty` che contiene le impostazioni, i comandi, gli ambienti personali e che si carica come un normale pacchetto

```
\usepackage{settings}
```

Questo file può anche contenere il caricamento di altri pacchetti, ma in questo caso si usa il comando `\RequirePackage` (eventualmente con opzioni) anziché `\usepackage`

Nell'esempio che segue vedremo come si struttura un possibile file sorgente principale di un libro


```

\documentclass[11pt,a4paper]{book}

\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[english,italian]{babel}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath,amssymb,amsthm}

\usepackage[style=trad-abbrev,%
             autolang=hyphen]{biblatex}
\addbibresource{libro.bib}

\usepackage{imakeidx}
\makeindex[intoc]
\makeindex[name=nomi,%
           title=Indice dei nomi,intoc]

\usepackage{settings} % impostazioni
                        % personalizzate
\title{Libro bello}
\author{Riccardo Dossena}

\begin{document}

\frontmatter          % num. pagina romani

\maketitle            % frontespizio
\thispagestyle{empty}

```

```

\tableofcontents      % indice generale
\listoffigures        % elenco delle figure
\listoftables         % elenco delle tabelle

\include{prefazione}

\mainmatter           % num. pagina arabi

\include{capitoli/cap-01}
\include{capitoli/cap-02}
\include{capitoli/cap-03}

\appendix             % appendici numerate
\include{appendici/app-A}
\include{appendici/app-B}

\backmatter

\nocite{*}

\cleardoublepage
\addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}
\printbibliography % bibliografia

\printindex           % indice analitico
\printindex[nomi]    % indice dei nomi

\end{document}

```

La dichiarazione `\appendix` serve per indicare che i capitoli successivi sono *appendici* e devono essere numerate con lettere

La prefazione, tutti i capitoli e le appendici devono cominciare con

```
\chapter{<titolo>}
```

senza alcun preambolo

Il file `settings.sty` può ad esempio contenere la definizione dello stile di pagina¹, il percorso della cartella delle immagini e le definizioni di nuovi comandi (insieme al caricamento dei pacchetti)

```
\RequirePackage{fancyhdr}
\pagestyle{fancy}
\addtolength{\headwidth}{\marginparsep}
\addtolength{\headwidth}{\marginparwidth}
\renewcommand{\chaptermark}[1]{\markboth{#1}{}}
\renewcommand{\sectionmark}[1]{\markright{\thesection\ #1}}
\fancyhf{}
\fancyhead[LE,RO]{\bfseries\thepage}
\fancyhead[LO]{\bfseries\rightmark}
\fancyhead[RE]{\bfseries\leftmark}
\fancypagestyle{plain}{%
\fancyhead{} % leva 1'intestazione
\renewcommand{\headrulewidth}{0pt} % e la linea
}

\RequirePackage{graphicx}
\graphicspath{{immagini/}}

\newcommand{\R}{\mathbb{R}}

\endinput    % comando di fine file .sty
```

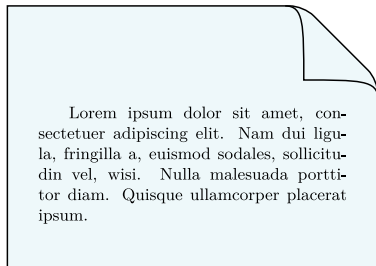
¹Lo stile inserito è quello del manuale *L^AT_EX: A Document Preparation System* di Leslie Lamport

Microtipografia – Il pacchetto `microtype`

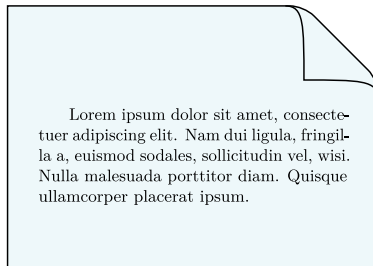
Il pacchetto `microtype` consente di migliorare il riempimento delle righe attraverso

- ▶ l'*espansione* dei caratteri
- ▶ la *protusione*, cioè la possibilità per alcuni caratteri di sporgere lievemente a fine riga

senza `microtype`



con `microtype`



I “guru” di \LaTeX consigliano di caricarlo *sempre*

Revisione finale – Individuare gli Overfull

Durante la revisione finale del documento è opportuno individuare e correggere gli warning di tipo **Overfull**

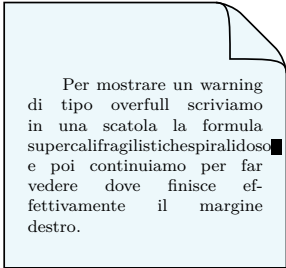
Per facilitare il compito si può inserire all'inizio del documento

```
\overfullrule=<lunghezza>
```

che pone accanto alle righe sporgenti un ■ (più o meno grande a seconda di \langle lunghezza \rangle)

```
\overfullrule=5pt
```

Per mostrare un warning di tipo overfull scriviamo in una scatola la formula `\mbox{supercalifragilistichepsiralidoso}` e poi continuo per far vedere dove finisce effettivamente il margine destro.



Per mostrare un warning di tipo overfull scriviamo in una scatola la formula `supercalifragilistichepsiralidoso` ■ e poi continuiamo per far vedere dove finisce effettivamente il margine destro.

Cambiare i font

Il font predefinito di \LaTeX è il Computer Modern

Oltre alla variante Latin Modern è possibile scegliere molti altri font caricando i rispettivi pacchetti: qui ne mostreremo alcuni

Nome font	Pacchetti	Esempio
Latin Modern	<code>lmodern</code>	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Times	<code>newtxtext</code> <code>newtxmath</code>	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Garamond	<code>mathdesign</code>	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Palatino	<code>mathpazo</code> <code>eulervm</code>	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Computer Modern Bright	<code>cmbright</code>	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Il font Latin Modern

Questo è il font Latin Modern. Una formula nel testo è $a^2 + b^2 = c^2$. Per la *matematica*

$$y = \sum_i \int_a^b \left(\frac{1}{K+1} \oplus \alpha_i \right) dx = 0$$

Le legature sono fi, fl, ff, ffi e ffi.

```
\usepackage [osf] {newtxtext}
```

```
\usepackage [varg] {newtxmath}
```

Il font Times

Questo è il font Times. Una formula nel testo è $a^2 + b^2 = c^2$.

Per la *matematica*

$$y = \sum_i \int_a^b \left(\frac{1}{K+1} \oplus \alpha_i \right) dx = 0$$

Le legature sono fi, fl, ff, ffi e ffi. Con l'opzione **osf** si hanno le cifre “old” 1234567890 *nel testo* invece delle 1234567890.

Con l'opzione **varg** si hanno, in math-mode, *g*, *v*, *w* e *y* al posto di *g*, *v*, *w* e *y*.


```
\usepackage[urw-garamond]{mathdesign}
```

Il font Garamond

Questo è il font Garamond. Una formula nel testo è $a^2 + b^2 = c^2$. Per la *matematica*

$$y = \sum_i \int_a^b \left(\frac{1}{K+1} \oplus \alpha_i \right) dx = 0$$

Le legature sono fi e fl.

```
\usepackage{mathpazo}
```

```
\usepackage{eulervm}
```

Il font Palatino

Questo è il font Palatino. Una formula nel testo è $a^2 + b^2 = c^2$. Per la *matematica* usiamo Eulervm

$$y = \sum_i \int_a^b \left(\frac{1}{K+1} \oplus \alpha_i \right) dx = 0$$

qui non ci sono legature: fi, fl, ff, ffl e ffi.

Il font **Computer Modern Bright**

Questo è il font Computer Modern Bright. Una formula nel testo è $a^2 + b^2 = c^2$. Per la *matematica*

$$y = \sum_i \int_a^b \left(\frac{1}{K+1} \oplus \alpha_i \right) dx = 0$$

qui non ci sono legature: fi, fl, ff, ffl e ffi. Come si vede, questo è un font “senza grazie” (sans serif).

Grazie dell'attenzione!



Happy T_EXing!