

# **Guida locale all'uso del LaTeX**

---

Versione Unix  
V 4.2  
Maggio 1996

---

Roberto Cecchini  
INFN, Sezione di Firenze

Il testo POSTSCRIPT compresso (o Adobe Acrobat) di questo documento è reperibile in `~ftp/pub/tex/doc/latexu.ps.gz` (o `~ftp/pub/tex/doc/latexu.pdf`) sul nodo `hhpfi2.fi.infn.it`, accessibile anche via ftp anonimo.

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
1.1	Differenze dalle versioni precedenti . . . . .	5
1.1.1	4.1 . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Il nuovo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</b>	<b>7</b>
2.1	Classi e packages . . . . .	7
2.2	Nuovi comandi . . . . .	7
2.2.1	Preambolo . . . . .	7
2.2.2	Definizioni . . . . .	7
2.2.3	Controllo della lunghezza pagina . . . . .	8
2.2.4	Controllo dei float . . . . .	8
2.2.5	Fonti . . . . .	8
2.3	Classi standard . . . . .	9
2.4	Compatibilità con il L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2.09 . . . . .	9
<b>3</b>	<b><i>A</i>M<sub>S</sub>-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</b>	<b>11</b>
3.1	amsmath . . . . .	11
3.1.1	Allineamento di formule . . . . .	11
3.1.2	Numerazione delle equazioni . . . . .	13
3.1.3	Inserimento di testo . . . . .	13
3.1.4	Comandi vari . . . . .	14
3.2	amstext . . . . .	16
3.3	amsbsy . . . . .	16
3.4	amsopn . . . . .	16
3.5	amsthm . . . . .	16
3.6	amscd . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Fonti</b>	<b>19</b>
4.1	Fonti POSTSCRIPT . . . . .	19
4.2	Fonti AMS . . . . .	21
4.2.1	Blackboard Bold . . . . .	21
4.2.2	Euler Fraktur . . . . .	21
4.2.3	Euler Script . . . . .	21

<b>5</b>	<b>Simboli</b>	<b>23</b>
5.1	Simboli L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	23
5.2	Simboli T1 . . . . .	25
5.3	Simboli Wasy . . . . .	25
5.4	Simboli AMS . . . . .	27
5.5	St. Mary's Road . . . . .	28
<b>6</b>	<b>Package addizionali</b>	<b>31</b>
6.1	alltt . . . . .	31
6.2	array . . . . .	31
6.3	color . . . . .	31
6.4	dcolumn . . . . .	32
6.5	endfloat . . . . .	32
6.6	fancyheadings . . . . .	32
6.7	feynmf . . . . .	32
6.8	float . . . . .	33
6.9	floatflt . . . . .	33
6.10	longtable . . . . .	33
6.11	multicol . . . . .	33
6.12	revtex . . . . .	33
6.13	theorem . . . . .	33
6.14	verbatim . . . . .	33
<b>7</b>	<b>Altri problemi</b>	<b>35</b>
7.1	Logo INFN . . . . .	35
7.2	Inserimento di figure PS . . . . .	35
7.3	Figure affiancate . . . . .	35
7.4	Trasparenze . . . . .	36
7.5	Tabelle e figure ruotate . . . . .	36
7.6	Scritte su ogni pagina . . . . .	36
7.7	\pagestyle{empty} sulla prima pagina . . . . .	36
7.8	Documenti a spaziatura doppia . . . . .	36
7.9	Dimensioni della pagina . . . . .	36
<b>A</b>	<b>dvips</b>	<b>A 1</b>
<b>B</b>	<b>Encapsulated PostScript</b>	<b>A 3</b>
<b>C</b>	<b>Esempio</b>	<b>A 5</b>

# Capitolo 1

## Introduzione

Lo scopo di questo manuale è di illustrare le soluzioni disponibili localmente a quelli che ritengo siano alcuni dei problemi più comuni per l'utente medio del  $\text{\LaTeX}$ .

Le differenze principali con la versione precedente sono dovute al fatto che è stata installata la nuova release del  $\text{\LaTeX}$ , che ha avuto come conseguenza la scomparsa di tutti i comandi diversi da `latex`: `inlat`, `nlat` e `amslatex`.

*Il nuovo  $\text{\LaTeX}$*  [Cap. 2 a pagina 7] spiega le principali differenze dalla versione precedente e come fare per convertire i vecchi documenti.

*AMS* [Cap. 3 a pagina 11] documenta l' *$\text{\AMS 8-\LaTeX}$* , una variante del  $\text{\LaTeX}$  specificamente orientata verso documenti che fanno un grande uso di formule matematiche (attenzione, si tratta sempre di una versione preliminare).

*Fonti* [Cap. 4, p. 19] spiega come utilizzare altre fonti oltre a quelle standard  $\text{\LaTeX}$ .

*Simboli* [Cap. 5, p. 23] elenca i simboli disponibili sia nel  $\text{\LaTeX}$  standard, sia in altri package.

Infine *Package addizionali* [Cap. 6, p. 31] e *Altri problemi* [Cap. 7, p. 35] documentano alcuni dei package addizionali disponibili.

Le documentazioni originali cui si fa riferimento nel testo (in formato Adobe Acrobat — estensione `.pdf` — o POSTSCRIPT compresso — estensione `.ps.gz`) sono su `hpf12` nella directory `~ftp/pub/tex/doc/orig`, salvo se specificato diversamente.

La versione **Unix** di questo documento è accessibile anche via WWW in:  
<http://www.fi.infn.it/tex/doc/html/latex.html>.

### 1.1 Differenze dalle versioni precedenti

#### 1.1.1 4.1

- Nuovo paragrafo, *amsthm* [§ 3.5 a pagina 16], per documentare l'uso del package `amsthm`, che definisce un'estensione al comando `newtheorem`.
- Nuovo paragrafo, *Simboli T1* [§ 5.2 a pagina 25], per documentare l'uso del package `textcomp`, che definisce un certo numero di simboli in modalità testo.
- Nuovo paragrafo, *Simboli Wasy* [§ 5.3 a pagina 25], per documentare l'uso del package `wasy`, che definisce un certo numero di simboli in modalità testo e matematica.
- Spostato il paragrafo *revtex* [§ 6.12 a pagina 33] dal capitolo *Altri problemi* al capitolo *Package addizionali*.
- Riscritto il paragrafo *Dimensioni della pagina* [§ 7.9 a pagina 36] su come variare le dimensioni della pagina, documentando il package `vmargin`;
- Nuovo paragrafo, *\pagestyle{empty} sulla prima pagina* [§ 7.7 a pagina 36], per spiegare un possibile malfunzionamento di `\pagestyle{empty}`.
- Nuovo paragrafo, *Documenti a spaziatura doppia* [§ 7.8 a pagina 36], per spiegare come variare la spaziatura, documentando il package `setspace`



# Capitolo 2

## Il nuovo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

In questo capitolo vengono descritte le novità introdotte con la nuova versione del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (detta anche L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub>): la vecchia versione verrà chiamata L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09.

Ulteriori informazioni possono essere trovate nel documento *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub> for authors* (usrguide.pdf o usrguide.ps.gz).

### 2.1 Classi e packages

Le principali differenze con il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 si trovano nel *preambolo*, nelle righe, cioè, prima di `\begin{document}`.

Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 i documenti hanno uno *stile principale* (ad es. `article`), zero o più *opzioni* (ad es. `12pt`) e zero o più *stili secondari* (ad es. `amssymb`), tutto specificato con il comando `\documentstyle`. Ad esempio:

```
\documentstyle[amssymb,epsfig,12pt]{book}
```

Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub> lo stile principale (che viene chiamato *classe*), con le sue opzioni, e gli stili secondari (detti *package*) si specificano con comandi diversi: `\documentclass` e `\usepackage` rispettivamente. Ad esempio la riga di sopra diventa:

```
\documentclass[11pt]{book}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{epsfig}
```

I package, a loro volta, possono avere delle opzioni, che vengono specificate tra `[]`, ad esempio:

```
\usepackage[centertags]{amsmath}
```

Le classi del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub> hanno estensione `.cls`, mentre i package mantengono la vecchia estensione `.sty`.

Si noti che il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub> è ancora in grado di interpretare documenti nel vecchio formato (almeno quasi sempre...): lo scotto da pagare è la notevole lentezza (circa la metà).

### 2.2 Nuovi comandi

In questo paragrafo sono riportati solo i più importanti dei nuovi comandi introdotti con il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub>, chi volesse maggiori dettagli li può trovare nel documento *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub> for authors* (usrguide.pdf o usrguide.ps.gz).

#### 2.2.1 Preambolo

I comandi seguenti devono essere usati solamente *prima* di `\begin{document}`.

```
\documentclass[<opzioni>]{<classe>}
```

Questo comando (insieme a `\usepackage`) rimpiazza il vecchio `\documentstyle`: ce ne deve essere uno ed uno solo per documento. `<opzioni>` è una lista di opzioni scelte tra quelle gestite dalla `<classe>` che si sta utilizzando, ad esempio: `\documentclass[12pt]{article}`.

```
\usepackage[<opzioni>]{<package>}
```

Questo comando carica quelli che nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 venivano detti *stili secondari* (ad es. `epsfig`). Anche qui `<opzioni>` è una lista di opzioni scelte tra quelle gestite dal package.

Ad esempio, per caricare il package `graphicx` per il driver `dvips`, si scriverà  
`\usepackage[dvips]{graphicx}`.

#### 2.2.2 Definizioni

In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>E</sub> si possono definire nuovi comandi con un argomento *opzionale*.

```
\newcommand{<comando>} [<num>][<deflt>]{<defn>}
\renewcommand{<comando>} [<num>][<deflt>]{<defn>}
```

`<num>`, al solito, indica il numero di argomenti. La novità è

`<deft>`: se esiste, il primo argomento del nuovo comando è opzionale e ha `<deft>` come valore di default.

Ad esempio:

```
\newcommand{\esempio}[2][13]{#1 + #2}
```

definisce `\esempio` come un comando con due argomenti, di cui il primo opzionale e con valore di default 13. Quindi `\esempio{2}` produce 13 + 2 mentre `\esempio[1]{2}` produce 1 + 2.

### 2.2.3 Controllo della lunghezza pagina

I seguenti comandi producono pagine più lunghe (o più corte) del normale.

```
\enlargethispage{<size>}
\enlargethispage*{<size>}
```

Questi comandi aumentano (o diminuiscono in caso di argomento negativo) la lunghezza della sola pagina corrente di `<size>`.

La versione con `*`, in aggiunta, comprime al massimo lo spazio bianco sulla pagina.

### 2.2.4 Controllo dei float

Ci sono due ulteriori comandi che permettono di aumentare il controllo dell'utente sul trattamento dei float (figure e tavole) da parte del LATEX.

```
\suppressfloat
```

Questo comando impedisce che vengano inseriti altri enviroment floating nella pagina corrente e li sposta sulla pagina successiva.

```
!
```

Questo è un nuovo indicatore di posizionamento di float (in aggiunta ai soliti `t`, `b`, `h` e `p`), che sopprime gli usuali controlli per il posizionamento.

### 2.2.5 Fonti

#### Testo

Questo è il campo in cui sono le maggiori differenze dal LATEX 2.09. I nuovi comandi si usano come i vecchi `\bf`, `\tt`, ecc. (che esistono ancora per motivi di compatibilità), ma con l'importante differenza che cambiano un solo attributo alla volta. Ad esempio, `\bfseries\itshape` produce una fonte grassetto corsivo.

```
\textrm{<texto>} {\rmfamily <texto>}
\textsf{<texto>} {\sffamily <texto>}
\texttt{<texto>} {\ttfamily <texto>}
```

Questi comandi cambiano *la famiglia* della fonte in uso: `roman`, `sans serif` e `typewriter`, rispettivamente.

```
\textmd{<texto>} {\mdseries <texto>}
\textbf{<texto>} {\bfseries <texto>}
```

I comandi di sopra cambiano *la serie* della fonte in uso: `medium` e `bold`, rispettivamente.

```
\textup{<texto>} {\upshape <texto>}
\textit{<texto>} {\itshape <texto>}
\textsl{<texto>} {\slshape <texto>}
\textsc{<texto>} {\scshape <texto>}
\textemph{<texto>} {\em <texto>}
\textnormal{<texto>} {\normalfont <texto>}
```

I comandi di sopra cambiano *la forma* della fonte in uso: `upright`, `italic`, `slanted`, `SMALL CAPS`, `emphasized` e `font` di default, rispettivamente.

#### Formule

I comandi equivalenti in modalità matematica sono i seguenti:

```
\mathrm{<lettere>}
\mathrmnormal{<lettere>}
\mathsf{<lettere>}
\mathit{<lettere>}
\mathcal{<lettere>}
```

per la modifica della famiglia,

```
\mathbf{<lettere>}
```

per la modifica della serie e

```
\mathit{<lettere>}
```

per la modifica della forma.

Si noti che `\mathbf` produce lettere in **bold face roman**, se si desidera **bold face math italic** per lettere e simboli, bisogna utilizzare il comando `\boldmath` prima di entrare in modo matematico. Ad esempio:

```
\boldmath{
\ [ x=2 \mathrm{y} \mathit{z} \mathcal{H} ] }
```

## 2.3 Classi standard

Queste sono le principali classi distribuite con il LATEX 2 $\epsilon$ :

- article
- report
- book
- letter

Non esistono più gli stili specifici per l’italiano (ad es. `iarticle`) e il comando per la sillabazione `ilatex`. Bisogna invece utilizzare il package `babel` con l’opzione `italian` (vedi *Compatibilità con il LATEX 2.09*).

## 2.4 Compatibilità con il LATEX 2.09

Il LATEX 2 $\epsilon$  è in grado di elaborare la quasi totalità dei vecchi documenti lavorando in emulazione LATEX 2.09. Lo scotto da pagare è la maggiore lentezza (circa la metà).

Per questo motivo è consigliabile convertire i propri documenti al nuovo formato: le istruzioni seguenti dovrebbero essere sufficienti per quasi tutti i casi “normali”.

1. Sostituire la riga:

```
\documentstyle[<opt>,<pkg1>,...]{<class>}
```

con:

```
\documentclass[<opt>]{<class>}\usepackage{<pkg1>}
```

...

...

Ad esempio:

```
\documentstyle[11pt,amssymb]{article}
```

deve diventare:

```
\documentclass[11pt]{article}\usepackage{amssymb}
```

2. Sostituire gli stili italiani (`iarticle`, `ireport` e `ibook`) con quelli standard e aggiungere le righe seguenti:

```
\usepackage[italian]{babel}\usepackage[T1]{fontenc}\usepackage[latin1]{inputenc}
```

Le ultime due righe servono per una corretta selezione del set di caratteri (ad esempio lettere accentate).

3. Se si utilizza `psfig` (inclusione di figure POSTSCRIPT), eliminare la richiesta dello stile secondario `psfig`, aggiungere la riga

```
\usepackage{graphicx}
```

e modificare i comandi di inclusione dei file EPS (cfr. *Inserimento di figure POSTSCRIPT* [§ 7.2 a pagina 35]).

4. Se si utilizza uno dei seguenti simboli: `\mho`, `\Join`, `\Box`, `\Diamond`, `\leadsto`, `\sqsubset`, `\sqsupset`, `\lhd`, `\unlhd`, `\rhd` e `\unrhd` aggiungere la riga:

```
\usepackage{latexsym}
```

(cfr. *Simboli LATEX* [§ 5.1 a pagina 23]).



# Capitolo 3

## $\mathcal{A}\mathcal{M}$ S-LATEX

L' $\mathcal{A}\mathcal{M}$  S-LATEX è una variante del LATEX specificamente orientata verso documenti che fanno un grande uso di formule matematiche. Comprende anche alcuni nuovi set di caratteri: "Blackboard Bold", "Euler Frankfurt" e "Euler Script" (cfr. *Fonti AMS* [§ 4.2 a pagina 21]) e di simboli (cfr. *Simboli AMS* [§ 5.4 a pagina 27]).

A differenza dal LATEX 2.09 adesso (versione 1.2 del Gennaio '95) l' $\mathcal{A}\mathcal{M}$  S-LATEX è suddiviso in più package:

1. amsmath: nuovi environment per le equazioni su più righe e include anche le funzionalità di amstext, amsbsy e amsopn;
2. amstext: comandi per inserire del testo in un environment matematico (superfluo se si usa già amsmath);
3. amsbsy: comandi `\boldsymbol` e `\pmb` (superfluo se si usa già amsmath);
4. amsopn: comando `\DeclareMathOperator` per definire nuovi operatori (superfluo se si usa già amsmath);
5. amsthms:amsthm: environment proof ed estensioni al comando `\newtheorem`.
6. amscd: environment CD per diagrammi commutativi semplici (senza frecce diagonali).

Per ulteriori dettagli rispetto a quanto scritto in questo capitolo si può fare ricorso alla documentazione originale (o quasi ...):  *$\mathcal{A}\mathcal{M}$  S-LATEX Version 1.2 User's Guide* (`amslatex/ams1doc.pdf` o `amslatex/ams1doc.ps.gz`) e *Sample Paper for the amsmath Package* (`amslatex/testmath.pdf` o `amslatex/testmath.ps.gz`).

### 3.1 amsmath

Fornisce nuovi comandi ed environment per:

- equazioni su più righe;
- numerazione delle equazioni;

- inserimento di testo all'interno di equazioni;
- matrici, spaziatura, punti, accenti, formule riquadrate, frecce estensibili, sovrapposizione di simboli, frazioni, frazioni continue e delimitatori.

Il package può essere richiamato con una o più delle opzioni seguenti (i default sono in grassetto):

- `centertags`: nel caso di un'equazione su più righe, posiziona i numeri centrati verticalmente;
- `tbtags`: nel caso di un'equazione su più righe, posiziona i numeri sulla prima (ultima) riga se la numerazione è a destra (sinistra);
- `sumlimits` (`nosumlimits`): posiziona i limiti sopra e sotto (a lato) del simbolo di sommatoria, rispettivamente;
- `intlimits` (`nointlimits`): come sopra, ma nel caso di integrali;
- `namelimits` (`nonamelimits`): come sopra, ma nel caso di altri operatori, ad es. `\lim`.

Le opzioni seguenti vengono riconosciute da amsmath, ma di solito si specificano nel comando `\documentclass`

- `leqno` (`reqno`): numera le equazioni a sinistra (a destra).
- `fleqn`: posiziona le equazioni ad una distanza fissa dal margine sinistro (invece di centrarle).

#### 3.1.1 Allineamento di formule

Per la scrittura di formule matematiche sono disponibili i seguenti environment (`equation` e `eqnarray` sono gli unici due presenti nel LATEX standard):

- `equation` e `equation*`;
- `eqnarray` e `eqnarray*` (esistono ancora, ma l'uso è sconsigliato);
- `gather` e `gather*`;
- `multline` e `multline*`;

- `spli`;
- `align` e `align*`;
- `alignat` e `alignat*`;
- `cases`.

Gli environment con \* producono formule senza numero.

A differenza del LATEX non sono possibili cambiamenti di pagina all'interno di una formula su più righe, a meno che non vengano esplicitamente permessi con i comandi

`\displaybreak` o `\allowdisplaybreaks`. Il primo deve essere inserito immediatamente prima del `\verb` dove si vuole che abbia effetto, il secondo nel preambolo del documento. Analogamente a `\pagebreak`, è possibile specificare un argomento opzionale, da 0 a 4, che indichi la desiderabilità del cambiamento di pagina (`\displaybreak[4]`, il default, lo forza).

La tabella seguente mostra esempi d'uso degli environment sopra elencati (le barre verticali rappresentano il bordo della pagina).

equation* e equation	split	multiline	gather	align
<pre>\begin{equation*} a=b \end{equation*}</pre>			$a = b$	
<pre>\begin{equation} a=b \end{equation}</pre>			$a = b$	(3.1)
	split			
<pre>\begin{equation} \begin{split} a&amp;=b+c-d\\ &amp;\quad +e-f\\ &amp;=g+h\\ &amp;=i \end{split} \end{equation}</pre>			$  \begin{aligned}  a &= b + c - d \\  &\quad + e - f \\  &= g + h \\  &= i  \end{aligned}  $	(3.2)
		multiline		
<pre>\begin{multiline} \int_{x_1}^{x_2} L_{x_1,y_1}(u) \Phi(x) du = \int_{x_1}^{x_2} F_{y_1+y_2}(u) du + \int_{x_1}^{x_2} G_{y_1 \times y_2}(u) du + \int_{x_1}^{x_2} H_{y_1-y_2}(u) du \end{multiline}</pre>			$  \begin{aligned}  &\int_{x_1}^{x_2} L_{x_1,y_1}(u) \Phi(x) du = \\  &\quad \int_{x_1}^{x_2} F_{y_1+y_2}(u) du + \\  &\quad \int_{x_1}^{x_2} G_{y_1 \times y_2}(u) du + \\  &\quad \int_{x_1}^{x_2} H_{y_1-y_2}(u) du  \end{aligned}  \tag{3.3}  $	
			$a_1 = b_1 + c_1$	(3.4)
			$a_2 = b_2 + c_2 - d_2 + e_2$	(3.5)
	gather			
<pre>\begin{gather} a_1=b_1+c_1\\ a_2=b_2+c_2-d_2+e_2 \end{gather}</pre>				
	align			
<pre>\begin{align} a_1&amp;=b_1+c_1\\ a_2&amp;=b_2+c_2-d_2+e_2 \end{align}</pre>			$a_1 = b_1 + c_1$	(3.6)
			$a_2 = b_2 + c_2 - d_2 + e_2$	(3.7)
<pre>\begin{align} x&amp;=y &amp; X&amp;=Y &amp; a&amp;=b+c\\ x'&amp;=y' &amp; X'&amp;=Y' &amp; a'&amp;=b\\ x+x'&amp;=y+y' &amp; X+X'&amp;=Y+Y' &amp; a'b&amp;=c'b \end{align}</pre>			$  \begin{aligned}  x &= y & X &= Y & a &= b + c \\  x' &= y' & X' &= Y' & a' &= b \\  x + x' &= y + y' & X + X' &= Y + Y' & a'b &= c'b  \end{aligned}  $	(3.8)
			$x' = y' \quad X' = Y' \quad a' = b$	(3.9)
			$x + x' = y + y' \quad X + X' = Y + Y' \quad a'b = c'b$	(3.10)

<pre>\begin{alignat}{4}   X_1 &amp;= x_1 - y_1, &amp; \qquad   X_2 &amp;= x_2 - y_2; \notag \\   Y_1 &amp;= x_3 + y_3, &amp; \qquad   Y_2 &amp;= x_4 + y_4. \tag{*} \end{alignat}</pre>	$\begin{aligned} X_1 &= x_1 - y_1, & X_2 &= x_2 - y_2; \\ Y_1 &= x_3 + y_3, & Y_2 &= x_4 + y_4. \end{aligned} \quad (*)$
<pre>\begin{flalign*}   a_{11} &amp;= b_{11} &amp; a_{12} &amp;= b_{12} \\   a_{21} &amp;= b_{21} &amp; a_{22} &amp;= b_{22} + c_{22} \\ \end{flalign*}</pre>	$\begin{aligned} a_{11} &= b_{11} & a_{12} &= b_{12} \\   a_{21} &= b_{21} & a_{22} &= b_{22} + c_{22} \end{aligned}$
<pre>\begin{cases}   P_{r-j} = \\   \begin{cases}     1 &amp; \text{se } r=j, \\     0 &amp; \text{se } r-j \text{ dispari,} \\     r! &amp; \text{se } r-j \text{ pari.}   \end{cases} \end{cases}</pre>	$P_{r-j} = \begin{cases} 1 & \text{se } r=j, \\ 0 & \text{se } r-j \text{ dispari,} \\ r! & \text{se } r-j \text{ pari.} \end{cases}$

### 3.1.2 Numerazione delle equazioni

Come già detto l'uso degli environment con \* sopprime la numerazione delle equazioni. In aggiunta il comando `\notag` prima di `\` sopprime la numerazione della singola riga, mentre `\tag{<label>}`, dove `<label>` è una stringa qualsiasi, permette una numerazione “personalizzata” (`\tag*{<label>}` sopprime le parentesi intorno a `<label>`, cfr. l'esempio di `alignat`).

Il comando `\numberwithin` fa sì che le equazioni siano numerate progressivamente all'interno di una sezione. Ad es., il comando (con la classe `article`) `\numberwithin{equation}{section}` produce una numerazione del tipo: (1.1), ..., (2.1), ... .

Esiste il comando `\eqref`, specifico per fare riferimento ai numeri di equazione, che provvede all'inserimento automatico delle parentesi prima e dopo il numero.

Infine viene anche definito un environment `subequations` che consente una numerazione subordinata. Ad esempio

```
\begin{subequations}
  ...
\end{subequations}
```

fa sì che tutte le equazioni comprese ricevano una numerazione del tipo (4.9a), (4.9b), ..., se il numero precedente era (4.8).

### 3.1.3 Inserimento di testo

Il comando `\text` serve per inserire frasi all'interno di formule. È analogo al `\mbox` del LATEX, ma con il vantaggio

che non è necessario specificare la dimensione dei caratteri, ad es. per inserire una frase in un indice.

`\intertext` serve invece per inserire qualche riga di testo all'interno di un environment di allineamento senza che si perdano le tabulazioni.

Ad esempio

```
\begin{align*}
  A_1 &= N_1 - \phi \\
  A_2 &= N_2 - \phi \\
  \intertext{mentre}
  A_3 &= N_3.
\end{align*}
```

produce

$$\begin{aligned} A_1 &= N_1 - \phi \\ A_2 &= N_2 - \phi \end{aligned}$$

mentre

$$A_3 = N_3.$$

Se si desidera solo questa funzionalità si può utilizzare invece il package `amstext`.

<sup>1</sup> Permette di specificare la larghezza delle colonne, di cui deve però essere specificato il numero. Notare l'esempio d'uso dei comandi `tag` e `notag`.

<sup>2</sup> Notare l'uso del comando `\text` per inserire una scritta all'interno di una formula.

### 3.1.4 Comandi vari

#### Matrici

Gli environment `matrix`, `pmatrix`, `bmatrix`, `vmatrix` e `Vmatrix` sono simili a `array`, ma senza bisogno di specificare il formato delle colonne. Il massimo numero di colonne ammesso è definito dal contatore `MaxMatrixCols` (10 per default), che può essere cambiato con `\setcounter` o `\addtocounter`. Ad es. i comandi:

```
A =
\begin{<env>}
a_{11} & a_{12} \\verb
a_{21} & a_{22}
\end{<env>}
```

dove `<env>` è uno degli environment di sopra, producono:

<code>matrix</code>	$A = \begin{matrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{matrix}$
<code>pmatrix</code>	$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$
<code>bmatrix</code>	$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$
<code>vmatrix</code>	$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}$
<code>Vmatrix</code>	$A = \begin{Vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{Vmatrix}$

`smallmatrix` produce una matrice adatta per una formula all'interno del testo (senza delimitatori): ad es.  $\frac{a_{11}}{a_{21}} \frac{a_{12}}{a_{22}}$ .

`\hdotsfor{<num>}` produce una fila di punti larga `<num>` colonne.

#### Spaziatura

Tutti i comandi di spaziatura sono robusti, possono cioè essere usati in qualsiasi environment senza bisogno di `\protect`, e hanno effetto anche in modo non matematico.

C. ABBREVIATO	C. ESTESO
<code>\,</code>	<code>\thinspace</code>
<code>\:</code>	<code>\medspace</code>
<code>\;</code>	<code>\thickspace</code>
	<code>\quad</code>
	<code>\quad</code>
<code>\!</code>	<code>\negthinspace</code>
	<code>\negmedspace</code>
	<code>\negthickspace</code>

#### Frecce

Il LATEX standard fornisce i comandi `\overrightarrow` e `\overleftarrow`, per completare l'insieme sono stati aggiunti quattro nuovi tipi di frecce, di lunghezza variabile a seconda dell'argomento e che possono essere usate negli indici o esponenti: `\overleftrightarrow`,

`\underrightarrow`, `\underleftarrow` e `\underleftrightarrow`

Ad esempio:

```
\[\overrightarrow{\psi_{\delta} \Delta(t)} = \underleftarrow{\alpha_{\delta} \Delta(t)} \overrightarrow{K}\]
```

produce

$$\overrightarrow{\psi_{\delta}(t)E_t h} = \underleftarrow{\alpha_{\delta}(t)E_K}$$

#### Punti

Il nuovo comando `\dots` è quasi sempre in grado di determinare automaticamente il posizionamento dei punti. Negli altri casi (ad es. alla fine di una formula) sono disponibili i comandi `\dotsc` (punti con virgola), `\dotsb` (punti con operatore binario), `\dotsm` (punti di moltiplicazione) e `\dotsl` (punti con integrale).

Ad es. `$a_1+a_2+\dots+a_n$` e `$a_1, a_2, \dots, a_n$` producono rispettivamente:  $a_1 + a_2 + \dots + a_n$  e  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

#### Accenti

I seguenti comandi forniscono un miglior posizionamento degli accenti doppi (sono gli stessi del LATEX, ma con la prima lettera maiuscola):

```
\hat \check \tilde \acute \grave
\dot \ddot \breve \bar \vec
```

(notare ad es. la differenza tra  $\hat{A}$  (`\hat{\hat{A}}`) e  $\hat{\hat{A}}$  (`\hat{\hat{A}}`)).

Infine `\ddot{}` e `\dddot{}` producono accenti con tre e quattro punti.

#### Formule incorniciate

Il comando `\boxed` produce una formula incorniciata (analogamente a `\fbox` in modo non matematico). (Per un esempio vedere il paragrafo seguente).

#### Frecce estensibili

I comandi `\xleftarrow` e `\xrightarrow` producono frecce che si estendono automaticamente: hanno un argomento opzionale e uno obbligatorio (anche vuoto).

Ad esempio

```
\[\boxed{A \xleftarrow{F_k} B \xrightarrow[T]{\alpha} C \xrightarrow{\alpha} D}\]
```

produce:

$$A \xleftarrow[F_k]{T} B \xrightarrow[n]{\alpha} C \rightarrow D$$

## Posizionamento

In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X esiste il comando `\stackrel` per posizionare un simbolo sopra una relazione binaria. I nuovi comandi `\overset` e `\underset` permettono la stessa cosa con qualunque tipo di simbolo.

Ad esempio,

```
\[ \overset{a}{\underset{b}{\text{X}}} \]
```

produce

$$\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \text{X}$$

`\sideset` consente invece il posizionamento di simboli ai lati di un operatore di grandi dimensioni.

Ad esempio,

```
\[\sideset{^{\text{a\_c}}}{^{\text{b\_d}}}{\prod_{n < k, n \text{ pari}}} n \text{ E\_n} \]
```

produce

$$\begin{matrix} a \\ c \end{matrix} \prod_{n < k, n \text{ pari}}^b n E_n$$

Infine `\substack` permette di inserire più di una riga come indice o esponente. Ad es.:

```
\[\sum_{\substack{0 \leq i \leq m \\ 0 \leq j \leq m}} P(i, j) \]
```

produce

$$\sum_{\substack{0 \leq i \leq m \\ 0 \leq j \leq m}} P(i, j)$$

## Frazioni & C.

I comandi `\dfrac` e `\tfrac` sono abbreviazioni di `\displaystyle\frac` e `\textstyle\frac`, rispettivamente. Inoltre al comando `\frac` è possibile specificare come argomento opzionale lo spessore della riga (ad es. `\frac[1.5pt]{a}{b}`).

Per le espressioni binomiali esistono i comandi `\binom`, `\dbinom` e `\tbinom` (equivalenti a `\displaystyle\binom` e `\textstyle\binom` rispettivamente).

Per le frazioni continue esiste il comando `\cfrac`, con argomento opzionale `l` o `r` per un migliore posizionamento del numeratore

Ad esempio, l'espressione

```
\[\cfrac{\sqrt{2} + \cfrac{\sqrt{2} + \cfrac{\sqrt{2} + \cfrac{\sqrt{2} + \dots}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}}\]
```

produce:

$$\frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2} + \dots}}}}$$

(notare l'uso di `\cfrac[1]{}` e `\cfrac[r]{}` per il posizionamento del numeratore).

## Delimitatori

Oltre al meccanismo standard L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X per i delimitatori a grandezza variabile (`\left` e `\right`), esistono i seguenti nuovi comandi `\bigl`, `\bigr`, `\Bigl`, `\Bigr`, `\biggl`, `\biggr`, `\Biggl` e `\Biggr`.

## Operatori

Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X prevede dei comandi specifici per i più frequenti operatori, ad es. `\sin`, che vengono stampati in carattere rotondo. Il comando `\DeclareMathOperator` (da usare nel preambolo) permette di definire nuovi nomi di operatori. (Esiste anche `\DeclareMathOperator*`, analogo al precedente tranne che per il posizionamento degli indici e degli esponenti).

```
\DeclareMathOperator{\xxx}{xxx}
\DeclareMathOperator*{\yyy}{yyy}
\[ \xxx^y a \qqquad \yyy_x^y a \]
```

producono:

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^y a \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{y^y a}{x}$$

Se si desidera solo questa funzionalità si può utilizzare invece il package `amsopn`.

### Grassetto

Il comando `\boldsymbol` stampa numeri e altri simboli matematici in grassetto (per le lettere latine si usa `\mathbf`).

Se con `\boldsymbol` non si ottiene l'effetto desiderato, si può ricorrere a `\pmb` (“poor man bold”), che stampa più copie dello stesso simbolo leggermente sfalsate.

Se si desidera solo questa funzionalità si può utilizzare invece il package `amsbsy`.

### Integrali

`\iint`, `\iiint`, `\iiiiint`, `\idotsint` producono i seguenti integrali multipli:

$$\iint \quad \iiint \quad \iiiiint \quad \int \cdots \int \quad ,$$

rispettivamente.

## 3.2 amstext

Definisce il comando `text`, già descritto in precedenza. Viene caricato automaticamente da `amsmath`.

## 3.3 amsbsy

Definisce i comandi `\boldsymbol` e `\pmb`, già descritti in precedenza [§ 3.1.4]. Viene caricato automaticamente da `amsmath`.

## 3.4 amsopn

Definisce il comando `\DeclareMathOperator`, già descritto in precedenza [§ 3.1.4]. Viene caricato automaticamente da `amsmath`.

## 3.5 amsthm

Questo package fornisce una versione estesa del comando `\newtheorem`, analogamente al package `theorem` [§ 6.13 a pagina 33].

Il comando `\newtheorem` ha due argomenti obbligatori: il nome dell'environment e la dicitura. Ad esempio:

```
\newtheorem{pro}{Corollario}
\begin{pro} Prima riga \\Seconda riga \end{pro}
\begin{pro} Altra Riga \end{pro}
```

produce:

**Corollario 1.** *Prima riga*

*Seconda riga*

**Corollario 2.** *Altra Riga*

Per default ogni environment viene numerato indipendentemente, se invece si desidera che due environment diversi condividano la stessa numerazione si fa ricorso al parametro opzionale di `newtheorem`. Ad esempio

```
\newtheorem{pro}{Corollario}
\newtheorem{lem}[pro]{Lemma}
```

producono una numerazione del tipo: Corollario 1, Lemma 2, Corollario 3, Corollario 4, ecc.

Se invece si desidera una numerazione progressiva all'interno delle sezioni, si deve dare il comando:

```
\newtheorem{pro}{Corollario} [section]
```

Infine esistono tre differenti stili di teorema, con diverse formattazioni tipografiche: `plain` (il default, già visto sopra), `definition` e `remark`.

Ad esempio,

```
\theoremstyle{definition}
\newtheorem{def}{Definizione}
\newtheorem{exe}[def]{Esempio}

\theoremstyle{remark}
\newtheorem{rem}{Nota}

\begin{def}Riga 1\\Riga 2\end{def}
\begin{exe}Riga 1\\Riga 2\end{exe}
\begin{rem}Riga 1\\Riga 2\end{rem}
```

producono:

**Definizione 1.** Riga 1

Riga 2

**Esempio 2.** Riga 1

Riga 2

*Nota 1.* Riga 1

Riga 2

Infine viene definito un environment `proof` che aggiunge automaticamente alla fine un simbolo di ‘Q.E.D.’:  $\square$ .

### 3.6 amscd

Questo package permette di tracciare diagrammi commutativi semplici (per necessità più sofisticate, in particolare linee diagonali, si deve far ricorso ad altri package).

Vengono definiti i comandi `@>>>`, `@<<<`, `@VVV` e `@AAA` (frecce a destra, sinistra, in basso e in alto rispettivamente). Eventuali scritte sopra/sotto o destra/sinistra si inseriscono tra il primo/secondo e il secondo/terzo carattere.

Ad esempio:

```
\begin{equation*}
\begin{CD}
```

```
S^{\Lambda} \otimes T @>j>> T \\
@VQVV @AAA \\
(S \otimes T)/I @= (Z \otimes T)/J \\
\end{CD}
\end{equation*}
```

produce:

$$\begin{array}{ccc} S^{\Lambda} \otimes T & \xrightarrow{j} & T \\ Q \downarrow & & \uparrow P \\ (S \otimes T)/I & \xlongequal{\quad} & (Z \otimes T)/J \end{array}$$



# Capitolo 4

## Fonti

### 4.1 Fonti POSTSCRIPT

È possibile sostituire le fonti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X standard con quelle POSTSCRIPT (ovviamente se si dispone di una stampante adatta), facendo ricorso ai seguenti package (tutti utilizzano Courier come fonte non proporzionale):

**bookman**: fonti Bookman e AvantGarde (per `\textsf`);  
**newcent**: fonti New Century Schoolbook e AvantGarde (per `\textsf`);  
**palatino**: fonti Palatino e Helvetica (per `\textsf`);  
**palatcm**: fonti Palatino e CM (per il modo matematico);  
**times**: fonti Times e Helvetica (per `\textsf`);  
**mathptm**: fonti Times per il modo matematico;  
Come esempio, questo documento fa uso dei package `times` e `mathptm`.

Questi sono i set di caratteri delle fonti POSTSCRIPT elencate sopra.

- Famiglia pag (AvantGarde)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**
- Famiglia pbk (Bookman)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**
- Famiglia phv (Helvetica)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**
- Famiglia pnc (New Century Schoolbook)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**

**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**

- Famiglia pp1 (Palatino)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**
- Famiglia ptm (Times)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**
- Famiglia pcr (Courier)  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789**

Ci sono altre due fonti speciali, Symbol e Zapf Dingbats, che possono essere utilizzate usando il package `pifont`, che definisce i seguenti comandi.

- `\ding{<num>}` che stampa il carattere corrispondente al numero `<num>` (vedi la tabella seguente): ad esempio `\ding{166}` produce  $\mathbb{O}$ .
- `\dingfill{<num>}` che riempie la riga con il carattere specificato. Ad esempio
  - inizio `\dingfill{167}` fine
  - produce
  - inizio `\dingfill{167}` fine
- `\dingline{<num>}` riempie tutta una riga di caratteri `<num>`.

- `\begin{dinglist} {<num>} ...`  
`\end{dinglist} {<num>}` è come itemize, ma utilizzando il carattere `<num>` invece del solito pallino.

Gli stessi comandi di sopra, ma con i caratteri della fonte Symbol (vedi la tabella seguente), vanno definiti nel preambolo in questa maniera:

```
\newcommand{\symb}{\Pisymbol{psy}{}}
```

per il comando `\symb`, analogo a `\ding`.

```
\def\symbfill#1{\leaders\hbox
  {\makebox[0.2in]{\Pisymbol{psy}{#1}}}\hfill}
\def\symbline#1{\Piline{psy}{#1}}
```

per i comandi `\symbfill` e `\symbline`, analoghi a `\dingfill` e `\dingline`.

```
\newenvironment{symblist}{\begin{Pilist}{psy}{#1}}{\end{Pilist}}
```

per l'environment `symblist`, analogo a `dinglist`.

33	♂	!	34	♂	∀	35	♂	#	36	♂	Ξ	37	♂	%	38	⌚	&
39	✉	✉	40	✉	(	41	✉	)	42	✉	*	43	✉	+	44	✉	,
45	✉	-	46	✉	.	47	✉	/	48	✉	0	49	✉	1	50	✉	2
51	✓	3	52	✓	4	53	✗	5	54	✗	6	55	✗	7	56	✗	8
57	+	9	58	+	:	59	+	;	60	+	<	61	+	=	62	+	>
63	†	?	64	†	≈	65	†	Α	66	†	Β	67	†	Χ	68	†	Δ
69	◆	E	70	◆	Φ	71	◆	Γ	72	★	H	73	★	I	74	★	Ω
75	★	K	76	★	Λ	77	★	Μ	78	★	N	79	★	O	80	★	Π
81	★	Θ	82	★	P	83	★	Σ	84	★	T	85	★	Y	86	★	ζ
87	★	Ω	88	★	Ξ	89	★	Ψ	90	★	Z	91	★	[	92	★	∴
93	*	]	94	*	⊥	95	*	-	96	*	-	97	*	α	98	*	β
99	*	χ	100	*	δ	101	*	ε	102	*	φ	103	*	γ	104	*	η
105	*	ι	106	*	φ	107	*	κ	108	●	λ	109	○	μ	110	■	ν
111	□	o	112	□	π	113	□	θ	114	□	ρ	115	▲	σ	116	▼	τ
117	◆	v	118	◆	ω	119	◆	ω	120	—	ξ	121	—	ψ	122	—	ζ
123	‘	{	124	‘		125	‘	}	126	‘	~	161	‘	Υ	162	‘	’
163	⋮	≤	164	⋮	/	165	⋮	∞	166	⋮	f	167	⋮	♣	168	⋮	♦
169	◆	♥	170	◆	♠	171	◆	↔	172	①	←	173	②	↑	174	③	→
175	④	↓	176	⑤	°	177	⑥	±	178	⑦	”	179	⑧	≥	180	⑨	×
181	⑩	∞	182	①	∂	183	②	•	184	③	÷	185	④	≠	186	⑤	≡
187	⑥	≈	188	⑦	...	189	⑧		190	⑨	—	191	⑩	↓	192	①	✗
193	②	⌚	194	③	ℳ	195	④	⌚	196	⑤	⊗	197	⑥	⊕	198	⑦	∅
199	⑧	∩	200	⑨	∪	201	⑩	⊃	202	①	⊇	203	②	⊈	204	③	⊂
205	④	⊆	206	⑤	∈	207	⑥	∉	208	⑦	∠	209	⑧	∇	210	⑨	®
211	⑩	⌚	212	→	™	213	→	Π	214	↔	√	215	↑	·	216	↗	¬
217	→	^	218	→	∨	219	→	↔	220	→	↔	221	→	↑↑	222	→	⇒
223	→	↓	224	→	◊	225	→	⟨	226	→	®	227	→	©	228	→	™
229	→	Σ	230	→	(	231	→		232	→	(	233	→	Γ	234	→	
235	→	└	236	→	{	237	→	{	238	→		239	→		241	→	>
242	○	∫	243	⇒	∫	244	⇒		245	⇒	J	246	⇒	)	247	⇒	
248	⇒	)	249	⇒	]	250	⇒		251	⇒	]	252	⇒		253	⇒	}
254	⇒	]															

Tabella 4.1: Codici dei caratteri ZapfDingbats e Symbol

Infine la tabella seguente contiene i codici di tutti i caratteri delle fonti POSTSCRIPT “normali”, ottenibili con il comando

`\char{n}`, dove `n` è il numero riportato nelle colonne di destra.

13	,	14	<	15	>	16	“	17	”	18	„	19	«	20	»
21	-	22	—	23		24	■	25	1	26	■	27	ff	28	fi

(segue)

29	fl	30	ffi	31	ffl	32	l	33	!	34	"	35	#	36	\$
37	%	38	&	39	'	40	(	41	)	42	*	43	+	44	,
45	-	46	.	47	/	48	0	49	1	50	2	51	3	52	4
53	5	54	6	55	7	56	8	57	9	58	:	59	;	60	<
61	=	62	>	63	?	64	@	65	A	66	B	67	C	68	D
69	E	70	F	71	G	72	H	73	I	74	J	75	K	76	L
77	M	78	N	79	O	80	P	81	Q	82	R	83	S	84	T
85	U	86	V	87	W	88	X	89	Y	90	Z	91	[	92	\
93	]	94	^	95	_	96	'	97	a	98	b	99	c	100	d
101	e	102	f	103	g	104	h	105	i	106	j	107	k	108	l
109	m	110	n	111	o	112	p	113	q	114	r	115	s	116	t
117	u	118	v	119	w	120	x	121	y	122	z	123	{	124	
125	}	126	~	127	-	128	Ă	129	Ą	130	Ć	131	Č	132	Đ
133	Ě	134	Ę	135	Ğ	136	Ĺ	137	Ľ	138	Ľ	139	Ń	140	Ň
141	■	142	Ӧ	143	Ŕ	144	Ŗ	145	Ŗ	146	Ŗ	147	Ŗ	148	Ŗ
149	Ŗ	150	Ӯ	151	Ӯ	152	Ӯ	153	Ӯ	154	Ӯ	155	Ӯ	156	IJ
157	Ŗ	158	Ŗ	159	Ŗ	160	Ŗ	161	Ŗ	162	Ŗ	163	Ŗ	164	Ŗ
165	Ŗ	166	Ŗ	167	Ŗ	168	Ŗ	169	Ŗ	170	Ŗ	171	Ŗ	172	Ŗ
173	■	174	Ŗ	175	Ŗ	176	Ŗ	177	Ŗ	178	Ŗ	179	Ŗ	180	Ŗ
181	Ŗ	182	Ŗ	183	Ŗ	184	Ŗ	185	Ŗ	186	Ŗ	187	Ŗ	188	Ŗ
189	Ŗ	190	Ŗ	191	Ŗ	192	Ŗ	193	Ŗ	194	Ŗ	195	Ŗ	196	Ŗ
197	Ŗ	198	Ŗ	199	Ŗ	200	Ŗ	201	Ŗ	202	Ŗ	203	Ŗ	204	Ŗ
205	Ŗ	206	Ŗ	207	Ŗ	208	Ŗ	209	Ŗ	210	Ŗ	211	Ŗ	212	Ŗ
213	Ŗ	214	Ŗ	227	Ŗ	232	Ŗ	235	Ŗ	248	Ŗ				

Tabella 4.2: Codici dei caratteri POSTSCRIPT normali

## 4.2 Fonti AMS

Sono disponibili tre nuove fonti (da usare in modalità matematica):

- Blackboard Bold;
- Euler Fraktur;
- Euler Script;

### 4.2.1 Blackboard Bold

Per essere utilizzata richiede uno dei seguenti package:

- amsfonts
- amssymbol

Il comando da dare è

```
\mathbb{<lettere>}
```

Queste sono le lettere disponibili:

A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	

### 4.2.2 Euler Fraktur

Per essere utilizzata richiede uno dei seguenti package:

- eufrak

- amssymbol

Il comando da dare è

```
\mathfrak{<lettere>}
```

Queste sono le lettere disponibili:

Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ

### 4.2.3 Euler Script

Per essere utilizzata richiede il package eucal.

L'uso previsto è in sostituzione del Computer Modern Calligraphic, per questo motivo ridefinisce il comando `\mathcal` (le vecchie lettere sono disponibili con il nuovo comando `\CMcal`).

Ad esempio `\mathcal{A} \neq \CMcal{A}` produce:  $\mathcal{A} \neq \CMcal{A}$ .

Queste sono le lettere disponibili:

Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ
Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ	Ŗ



# Capitolo 5

## Simboli

Questo capitolo contiene l'elenco della maggior parte dei simboli disponibili con il  $\text{\LaTeX}$ , alcuni sono predefiniti, altri richiedono l'uso di package addizionali: tutti, tranne quelli elencati in *Simboli TI* e *Simboli Wasy*, sono disponibili solamente in modo matematico.

*Simboli \LaTeX* [§ 5.1] contiene l'elenco dei simboli predefiniti nel  $\text{\LaTeX}$  (per alcuni è necessario il package `latexsym`).

*Simboli TI* [§ 5.2 a pagina 25] contiene l'elenco dei simboli disponibili (tutti in modalità testo) utilizzando package `textcomp`.

*Simboli Wasy* [§ 5.3 a pagina 25] contiene l'elenco dei simboli disponibili (quasi tutti in modalità testo) utilizzando il package `wasy`.

*Simboli AMS* [§ 5.4 a pagina 27] contiene l'elenco dei

simboli AMS. Richiede l'uso del package `amssymb`.

*Simboli St. Mary's Road* [§ 5.5 a pagina 28] contiene l'elenco dei simboli St Mary's Road. Richiede l'uso del package `stmaryrd`.

### 5.1 Simboli $\text{\LaTeX}$

Ecco l'elenco dei simboli predefiniti del  $\text{\LaTeX}$  standard, disponibili in modalità matematica.

In realtà, alcuni di essi, a differenza dal  $\text{\LaTeX}$  2.09, non sono predefiniti, ma il loro uso richiede il package `latexsym` (o `amsfonts`), come indicato in nota.

$\alpha$	<code>\alpha</code>	$\beta$	<code>\beta</code>	$\gamma$	<code>\gamma</code>	$\delta$	<code>\delta</code>	$\epsilon$	<code>\epsilon</code>
$\varepsilon$	<code>\varepsilon</code>	$\zeta$	<code>\zeta</code>	$\eta$	<code>\eta</code>	$\theta$	<code>\theta</code>	$\vartheta$	<code>\vartheta</code>
$\iota$	<code>\iota</code>	$\kappa$	<code>\kappa</code>	$\lambda$	<code>\lambda</code>	$\mu$	<code>\mu</code>	$\nu$	<code>\nu</code>
$\xi$	<code>\xi</code>	$\circ$	<code>\circ</code>	$\pi$	<code>\pi</code>	$\varpi$	<code>\varpi</code>	$\rho$	<code>\rho</code>
$\rho$	<code>\rho</code>	$\sigma$	<code>\sigma</code>	$\varsigma$	<code>\varsigma</code>	$\tau$	<code>\tau</code>	$\upsilon$	<code>\upsilon</code>
$\phi$	<code>\phi</code>	$\varphi$	<code>\varphi</code>	$\chi$	<code>\chi</code>	$\psi$	<code>\psi</code>	$\omega$	<code>\omega</code>
$\Gamma$	<code>\Gamma</code>	$\Delta$	<code>\Delta</code>	$\Theta$	<code>\Theta</code>	$\Lambda$	<code>\Lambda</code>	$\Xi$	<code>\Xi</code>
$\Pi$	<code>\Pi</code>	$\Sigma$	<code>\Sigma</code>	$\Upsilon$	<code>\Upsilon</code>	$\Phi$	<code>\Phi</code>	$\Psi$	<code>\Psi</code>
$\Omega$	<code>\Omega</code>								

Tabella 5.1: Lettere greche

$\pm$	<code>\pm</code>	$\cap$	<code>\cap</code>	$\diamond$	<code>\diamond</code>	$\oplus$	<code>\oplus</code>
$\mp$	<code>\mp</code>	$\cup$	<code>\cup</code>	$\triangleup$	<code>\triangleup</code>	$\ominus$	<code>\ominus</code>
$\times$	<code>\times</code>	$\uplus$	<code>\uplus</code>	$\triangledown$	<code>\triangledown</code>	$\otimes$	<code>\otimes</code>
$\div$	<code>\div</code>	$\sqcap$	<code>\sqcap</code>	$\triangleleft$	<code>\triangleleft</code>	$\oslash$	<code>\oslash</code>
$\ast$	<code>\ast</code>	$\sqcup$	<code>\sqcup</code>	$\triangleright$	<code>\triangleright</code>	$\odot$	<code>\odot</code>
$\star$	<code>\star</code>	$\vee$	<code>\vee</code>	$\lhd^a$	<code>\lhd</code>	$\bigcirc$	<code>\bigcirc</code>
$\circ$	<code>\circ</code>	$\wedge$	<code>\wedge</code>	$\rhd^a$	<code>\rhd</code>	$\dagger$	<code>\dagger</code>
$\bullet$	<code>\bullet</code>	$\setminus$	<code>\setminus</code>	$\unlhd^a$	<code>\unlhd</code>	$\ddagger$	<code>\ddagger</code>
$\cdot$	<code>\cdot</code>	$\wr$	<code>\wr</code>	$\unrhd^a$	<code>\unrhd</code>	$\blacksquare$	<code>\amalg</code>

<sup>a</sup> Definito nel package `latexsym` (o `amssymb`)

Tabella 5.2: Operazioni binarie

$\leq$	$\leq$	$\geq$	$\geq$	$\equiv$	$\equiv$	$\models$	$\models$	$\prec$	$\prec$
$\succ$	$\succ$	$\sim$	$\sim$	$\perp$	$\perp$	$\preceq$	$\preceq$	$\succ$	$\succ$
$\simeq$	$\simeq$	$\mid$	$\mid$	$\ll$	$\ll$	$\gg$	$\gg$	$\asymp$	$\asymp$
$\parallel$	$\parallel$	$\subset$	$\subset$	$\supset$	$\supset$	$\approx$	$\approx$	$\bowtie$	$\bowtie$
$\sqsubseteq$	$\sqsubseteq$	$\supseteq$	$\supseteq$	$\cong$	$\cong$	$\Join$	$\Join$	$\sqsubset$	$\sqsubset$
$\sqsupseteq$	$\sqsupseteq$	$\neq$	$\neq$	$\smile$	$\smile$	$\sqsubseteq$	$\sqsubseteq$	$\sqsupseteq$	$\sqsupseteq$
$\doteq$	$\doteq$	$\frown$	$\frown$	$\in$	$\in$	$\ni$	$\ni$	$\propto$	$\propto$
$=$	$=$	$\vdash$	$\vdash$	$\dashv$	$\dashv$				

Tabella 5.3: Relazioni

$\lfloor$	$\lfloor$	$\rfloor$	$\lceil$	$\lceil$	$\rceil$	$\lceil$	$\lceil$	$\rceil$	$\rceil$
$\langle$	$\langle$	$\rangle$	$\rangle$	$\backslash$	$\backslash$	$\backslash$	$\backslash$	$\backslash$	$\backslash$

Tabella 5.4: Delimitatori

$\rmoustache$	$\lceil$	$\rmoustache$	$\rceil$	$\rgroup$	$\lgroup$
$\arrowvert$	$\parallel$	$\Arrowvert$	$\parallel$	$\bracevert$	

Tabella 5.5: Delimitatori grandi

$\leftarrow$	$\leftarrow$	$\longleftarrow$	$\leftarrow$	$\uparrow$	$\uparrow$
$\Leftarrow$	$\Leftarrow$	$\Longleftarrow$	$\Leftarrow$	$\Uparrow$	$\Uparrow$
$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\longrightarrow$	$\rightarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$
$\Rightarrow$	$\Rightarrow$	$\Longlongrightarrow$	$\Rightarrow$	$\Downarrow$	$\Downarrow$
$\leftrightarrow$	$\leftrightarrow$	$\longleftarrow\rightarrow$	$\leftrightarrow$	$\updownarrow$	$\updownarrow$
$\Leftrightarrow$	$\Leftrightarrow$	$\Longleftarrow\rightarrow$	$\Leftrightarrow$	$\Updownarrow$	$\Updownarrow$
$\mapsto$	$\mapsto$	$\longmapsto$	$\mapsto$	$\nearrow$	$\nearrow$
$\hookleftarrow$	$\hookleftarrow$	$\hookrightarrow$	$\hookrightarrow$	$\searrow$	$\searrow$
$\leftharpoonup$	$\leftharpoonup$	$\rightharpoonup$	$\rightharpoonup$	$\swarrow$	$\swarrow$
$\leftharpoonondown$	$\leftharpoonondown$	$\rightharpoonondown$	$\rightharpoonondown$	$\nwarrow$	$\nwarrow$

Tabella 5.6: Frecce

$\ldots$	$\ldots$	$\cdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\aleph$
$\prime$	$\prime$	$\forall$	$\infty$	$\hbar$	$\emptyset$
$\exists$	$\exists$	$\nabla$	$\surd$	$\Box^a$	$\triangle$
$\diamond$	$\diamond$	$\imath$	$\jmath$	$\ell$	$\neg$
$\top$	$\top$	$\flat$	$\natural$	$\sharp$	$\wp$
$\bot$	$\bot$	$\clubsuit$	$\diamondsuit$	$\heartsuit$	$\spadesuit$
$\mho$	$\mho^a$	$\Re$	$\Im$	$\angle$	$\partial$

<sup>a</sup> Definito nel package `latextsym` (o `amssymb`)

Tabella 5.7: Vari

$\arccos$	$\cos$	$\csc$	$\exp$	$\ker$	$\limsup$	$\min$	$\sinh$
$\arcsin$	$\cosh$	$\deg$	$\gcd$	$\lg$	$\ln$	$\Pr$	$\sup$
$\arctan$	$\cot$	$\det$	$\hom$	$\lim$	$\log$	$\sec$	$\tan$
$\arg$	$\coth$	$\dim$	$\inf$	$\liminf$	$\max$	$\sin$	$\tanh$

Tabella 5.8: Funzioni

$\hat{a}$	$\hat{a}$	$\acute{a}$	$\acute{a}$	$\bar{a}$	$\bar{a}$	$\dot{a}$	$\dot{a}$	$\breve{a}$	$\breve{a}$
$\check{a}$	$\check{a}$	$\grave{a}$	$\grave{a}$	$\vec{a}$	$\vec{a}$	$\ddot{a}$	$\ddot{a}$	$\tilde{a}$	$\tilde{a}$

Tabella 5.9: Accenti matematici

$\sum$	<code>\sum</code>	$\prod$	<code>\prod</code>	$\coprod$	<code>\coprod</code>	$\int$	<code>\int</code>	$\oint$	<code>\oint</code>
$\bigcap$	<code>\bigcap</code>	$\bigcup$	<code>\bigcup</code>	$\bigsqcup$	<code>\bigsqcup</code>	$\bigvee$	<code>\bigvee</code>	$\bigwedge$	<code>\bigwedge</code>
$\bigodot$	<code>\bigodot</code>	$\bigotimes$	<code>\bigotimes</code>	$\bigoplus$	<code>\bigoplus</code>	$\biguplus$	<code>\biguplus</code>		

Tabella 5.10: Simboli di dimensione variabile

$\widetilde{abc}$	<code>\widetilde{abc}</code>	$\widehat{abc}$	<code>\widehat{abc}</code>
$\overleftarrow{abc}$	<code>\overleftarrow{abc}</code>	$\overrightarrow{abc}$	<code>\overrightarrow{abc}</code>
$\overline{abc}$	<code>\overline{abc}</code>	$\underline{abc}$	<code>\underline{abc}</code>
$\overbrace{abc}$	<code>\overbrace{abc}</code>	$\underbrace{abc}$	<code>\underbrace{abc}</code>
$\sqrt{abc}$	<code>\sqrt{abc}</code>	$\sqrt[n]{abc}$	<code>\sqrt[n]{abc}</code>

Tabella 5.11: Operatori

## 5.2 Simboli T1

I simboli elencati in questo paragrafo possono essere utilizzati in modo testo. Sono necessarie le seguenti

istruzioni nel preambolo

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

/	<code>\fraction</code>	'	<code>\textacute</code>	↓	<code>\textarrowdown</code>
↑	<code>\textarrowup</code>	฿	<code>\textbaht</code>	○	<code>\textbigcircle</code>
฿	<code>\textblank</code>	฿	<code>\textblank</code>	★	<code>\textborn</code>
⋮	<code>\textbrokenbar</code>	•	<code>\textbullet</code>	₵	<code>\textcent</code>
*	<code>\textcenteredstar</code>	°C	<code>\textcentigrade</code>	₵	<code>\textcentoldstyle</code>
₵	<code>\textcolonmonetary</code>	©	<code>\textcopyright</code>	₵	<code>\textcurrency</code>
†	<code>\textdagger</code>	‡	<code>\textdaggerdbl</code>	°	<code>\textdegree</code>
†	<code>\textdied</code>	÷	<code>\textdivide</code>	◊	<code>\textdivorced</code>
\$	<code>\textdollar</code>	\$	<code>\textdollaroldstyle</code>	đ	<code>\textdong</code>
"	<code>\textdoublebacktick</code>		<code>\textdoublevert</code>	₸	<code>\texteightoldstyle</code>
᳚	<code>\textfiveoldstyle</code>	f	<code>\textflorin</code>	₴	<code>\textfouroldstyle</code>
᳚	<code>\textgnaborretni</code>	᳚	<code>\textgrave</code>	₲	<code>\textguarani</code>
᳚	<code>\texthighdieresis</code>	᳚	<code>\textinterrobang</code>	₵	<code>\textleaf</code>
←	<code>\textleftpointingarrow</code>	฿	<code>\textlira</code>	¬	<code>\textlogicalnot</code>
~	<code>\textlowtilde</code>	—	<code>\textmacron</code>	⊗	<code>\textmarried</code>
᳚	<code>\textmho</code>	પ	<code>\textmu</code>	×	<code>\textmultiply</code>
♪	<code>\textmusicalnote</code>	₦	<code>\textnaira</code>	₹	<code>\textnineoldstyle</code>
Ω	<code>\textohm</code>	½	<code>\textonehalf</code>	₁	<code>\textoneoldstyle</code>
¼	<code>\textonequarter</code>	¹	<code>\textonesuperior</code>	₂	<code>\textordfeminine</code>
º	<code>\textordmasculine</code>	¶	<code>\textparagraph</code>	·	<code>\textperiodcentered</code>
%	<code>\textpertenthousand</code>	%	<code>\textperthousand</code>	₱	<code>\textpeso</code>
¶	<code>\textpilcrow</code>	±	<code>\textplusminus</code>	"	<code>\textquotedbl</code>
"	<code>\textquotedblbase</code>	,	<code>\textquotesinglbase</code>	'	<code>\textquotesingle</code>
R	<code>\textrecipe</code>	®	<code>\textregistered</code>	→	<code>\textrightpointingarrow</code>
§	<code>\textsection</code>	₷	<code>\textsevenoldstyle</code>	=	<code>\textshortequals</code>
₶	<code>\textsixoldstyle</code>	£	<code>\textsterling</code>	₳	<code>\textthreeoldstyle</code>
₴	<code>\textthreequarters</code>	—	<code>\textthreequartersemdash</code>	₳	<code>\textthreesuperior</code>
™	<code>\texttrademark</code>	—	<code>\texttwelveudash</code>	₂	<code>\texttwooldstyle</code>
₂	<code>\texttwosuperior</code>	₩	<code>\textwon</code>	¥	<code>\textyen</code>
₀	<code>\textzerooldstyle</code>				

Tabella 5.12: Simboli del package textcomp

## 5.3 Simboli Wasy

Per usare questi simboli è necessario l'uso del package `wasysym`. Tranne i primi, tutti gli altri sono utilizzabili in

modalità testo.

Alcuni simboli sono duplicati in altri package.

```
ℳ  \Join  □  \Box  ◇  \Diamond  ~  \leadsto  ⊓  \sqsubset
```

□	\sqsupset	◁	\lhd	▷	\unlhd	◀	\LHD	▷	\rhd
▷	\unrhd	▶	\RHD	≤	\apprle	≥	\apprge	≈	\wasyproto
¬	\invneg	○	\ocircle	⊕	\logof	∫	\varint	∫	\iint
fff	\iint	ʃ	\varoint	ʃʃ	\ooint				

Tabella 5.13: Matematici

♂	\male	♀	\female	¤	\currency	☎	\phone
∅	\recorder	⌚	\clock	⚡	\lightning	👉	\pointer
▶	\RIGHTarrow	◀	\LEFTarrow	▲	\UParrow	▼	\DOWNarrow
∅	\diameter	∅	\invdiameter	∅	\varangle	∅	\wasylozenge
✖	\kreuz	☺	\smiley	☹	\frownie	☺	\blacksmiley
☀	\sun	✓	\checked	🔔	\bell	🔔	\ataribox
₵	\cent	%	\permil	⋮	\brokenvert	⋮⋮	\wasytherefore
bowtie	\Bowtie	ଓ	\agemo				

Tabella 5.14: Generali

~ \AC ≈ \HF ≈ \VHF ~~~~ \photon ~~~~~ \gluon

Tabella 5.15: Elettricità e fisica

□	\Square	☒	\XBox	☒	\CheckedBox	○	\hexagon	○	\varhexagon
◇	\pentagon	○	\octagon	*	\hexstar	*	\varhexstar	◊	\davidsstar

Tabella 5.16: Stelle e poligoni

♪ \eighthnote ♪ \quarternote ♪ \halfnote . \fullnote ♪ \twonotes

Tabella 5.17: Note musicali

○	\Circle	●	\CIRCLE	○	\Leftcircle	●	\LEFTCIRCLE
▷	\Rightcircle	▷	\RIGHTCIRCLE	○	\LEFTcircle	●	\RIGHTcircle
↶	\leftturn	↷	\rightturn				

Tabella 5.18: Cerchi

þ \thorn þ \Thorn ð \dh þ \Dh ɔ \openo ə \inve

Tabella 5.19: Fonetica

♈	\vernal	♉	\ascnode	♊	\descnode	○	\fullmoon
●	\newmoon	♊	\leftmoon	♋	\rightmoon	○	\astrosun
☿	\mercury	♀	\venus	♁	\earth	♂	\mars
♃	\jupiter	♄	\saturn	♅	\uranus	♃	\neptune
♇	\pluto						

Tabella 5.20: Astronomia

♈	\aries	♉	\taurus	♊	\gemini	♋	\cancer
♉	\leo	♊	\virgo	♋	\libra	♌	\scorpio
♐	\sagittarius	♑	\capricornus	♒	\aquarius	♓	\pisces
♑	\conjunction	♌	\opposition				

Tabella 5.21: Astrologia

★	\APLstar	⊗	\APLlog	□	\APLbox	△	\APLup
▽	\APLdown	□	\APLinput	□	\APLcomment	□	\APLinv
□	\APLuparrowbox	□	\APLdownarrowbox	□	\APLleftarrowbox	□	\APLrightarrowbox

$\not\backslash$	$\not\backslash$ notbackslash	$\not\backslash$	$\not\backslash$ notslash	$\sim\backslash$	$\APLnot$	$\circ\backslash$	$\APLcirc$
$\mid$	$\APLvert$	$\mid$	$\APLminus$				

Tabella 5.22: APL

## 5.4 Simboli AMS

Per usare questi simboli è necessario il package `amssymb`.  
Tutti i simboli sono disponibili solo in modalità matematica.

$\hbar\backslash$	$\hbar\backslash$ hbar	$\hbar\backslash$	$\hbar\backslash$ hslash	$\Delta\backslash$	$\Delta\backslash$ vartriangle	$\nabla\backslash$	$\nabla\backslash$ triangledown
$\square\backslash$	$\square\backslash$ square	$\diamond\backslash$	$\diamond\backslash$ lozenge	$\circledS\backslash$	$\circledS\backslash$ circledS	$\angle\backslash$	$\angle\backslash$ angle
$\measuredangle\backslash$	$\measuredangle\backslash$ measuredangle	$\nexists\backslash$	$\nexists\backslash$ nexists	$\mho\backslash$	$\mho\backslash$ mho	$\Finv\backslash$	$\Finv\backslash$ Finv
$\Game\backslash$	$\Game\backslash$ Game	$\Bbbk\backslash$	$\Bbbk\backslash$ Bbbk	$\backprime\backslash$	$\backprime\backslash$ backprime	$\varnothing\backslash$	$\varnothing\backslash$ varnothing
$\blacktriangle\backslash$	$\blacktriangle\backslash$ blacktriangle	$\blacktriangledown\backslash$	$\blacktriangledown\backslash$ blacktriangledown	$\blacksquare\backslash$	$\blacksquare\backslash$ blacksquare	$\blacklozenge\backslash$	$\blacklozenge\backslash$ blacklozenge
$\bigstar\backslash$	$\bigstar\backslash$ bigstar	$\sphericalangle\backslash$	$\sphericalangle\backslash$ sphericalangle	$\complement\backslash$	$\complement\backslash$ complement	$\eth\backslash$	$\eth\backslash$ eth
$\diagup\backslash$	$\diagup\backslash$ diagup	$\diagdown\backslash$	$\diagdown\backslash$ diagdown				

Tabella 5.23: Vari

 $F\backslash$ digamma  $\varkappa\backslash$ varkappa  $\beth\backslash$ beth  $\daleth\backslash$ daleth  $\gimel\backslash$ gimel

Tabella 5.24: Lettere ebraiche

 $\ulcorner\backslash$ ulcorner  $\urcorner\backslash$ urcorner  $\llcorner\backslash$ llcorner  $\lrcorner\backslash$ lrcorner

Tabella 5.25: Delimitatori

$\dashrightarrow\backslash$	$\dashrightarrow\backslash$ dashrightarrow	$\dashleftarrow\backslash$	$\dashleftarrow\backslash$ dashleftarrow	$\leftleftarrows\backslash$	$\leftleftarrows\backslash$ leftleftarrows
$\leftrightsquigarrow\backslash$	$\leftrightsquigarrow\backslash$ leftrightsquigarrow	$\Lleftarrow\backslash$	$\Lleftarrow\backslash$ Lleftarrow	$\twoheadleftarrow\backslash$	$\twoheadleftarrow\backslash$ twoheadleftarrow
$\leftarrowtail\backslash$	$\leftarrowtail\backslash$ leftarrowtail	$\looparrowleft\backslash$	$\looparrowleft\backslash$ looparrowleft	$\leftrightharpoons\backslash$	$\leftrightharpoons\backslash$ leftrightharpoons
$\curvearrowleft\backslash$	$\curvearrowleft\backslash$ curvearrowleft	$\circlearrowleft\backslash$	$\circlearrowleft\backslash$ circlearrowleft	$\Lsh\backslash$	$\Lsh\backslash$ Lsh
$\upuparrows\backslash$	$\upuparrows\backslash$ upuparrows	$\upharpoonleft\backslash$	$\upharpoonleft\backslash$ upharpoonleft	$\downharpoonleft\backslash$	$\downharpoonleft\backslash$ downharpoonleft
$\multimap\backslash$	$\multimap\backslash$ multimap	$\rightsquigarrow\backslash$	$\rightsquigarrow\backslash$ rightsquigarrow	$\rightleftarrows\backslash$	$\rightleftarrows\backslash$ rightleftarrows
$\rightleftarrows\backslash$	$\rightleftarrows\backslash$ rightleftarrows	$\rightarrowtail\backslash$	$\rightarrowtail\backslash$ rightarrowtail	$\rightleftarrows\backslash$	$\rightleftarrows\backslash$ rightleftarrows
$\twoheadrightarrow\backslash$	$\twoheadrightarrow\backslash$ twoheadrightarrow	$\looparrowright\backslash$	$\looparrowright\backslash$ looparrowright	$\looparrowright\backslash$	$\looparrowright\backslash$ looparrowright
$\rightleftharpoons\backslash$	$\rightleftharpoons\backslash$ rightleftharpoons	$\curvearrowright\backslash$	$\curvearrowright\backslash$ curvearrowright	$\circlearrowright\backslash$	$\circlearrowright\backslash$ circlearrowright
$\Rsh\backslash$	$\Rsh\backslash$ Rsh	$\downdownarrows\backslash$	$\downdownarrows\backslash$ downdownarrows	$\upharpoonright\backslash$	$\upharpoonright\backslash$ upharpoonright
$\downharpoonright\backslash$	$\downharpoonright\backslash$ downharpoonright	$\rightsquigarrow\backslash$	$\rightsquigarrow\backslash$ rightsquigarrow		

Tabella 5.26: Frecce

 $\leftarrow\backslash$ nleftarrow  $\rightarrow\backslash$ nrightarrow  $\not\leftarrow\backslash$ nLeftarrow  $\not\rightarrow\backslash$ nRightarrow  
 $\not\leftarrow\backslash$ nleftrightarrow  $\not\rightarrow\backslash$ nLeftrightarrow

Tabella 5.27: Frecce negate

$\dotplus\backslash$	$\dotplus\backslash$ dotplus	$\smallsetminus\backslash$	$\smallsetminus\backslash$ smallsetminus	$\Cap\backslash$	$\Cap\backslash$ Cap
$\Cup\backslash$	$\Cup\backslash$ Cup	$\barwedge\backslash$	$\barwedge\backslash$ barwedge	$\veebar\backslash$	$\veebar\backslash$ veebar
$\barwedge\backslash$	$\barwedge\backslash$ doublebarwedge	$\boxminus\backslash$	$\boxminus\backslash$ boxminus	$\boxtimes\backslash$	$\boxtimes\backslash$ boxtimes
$\boxdot\backslash$	$\boxdot\backslash$ boxdot	$\boxplus\backslash$	$\boxplus\backslash$ boxplus	$\divideontimes\backslash$	$\divideontimes\backslash$ divideontimes
$\ltimes\backslash$	$\ltimes\backslash$ ltimes	$\rtimes\backslash$	$\rtimes\backslash$ rtimes	$\leftthreetimes\backslash$	$\leftthreetimes\backslash$ leftthreetimes
$\rightthreetimes\backslash$	$\rightthreetimes\backslash$ rightthreetimes	$\curlywedge\backslash$	$\curlywedge\backslash$ curlywedge	$\curlyvee\backslash$	$\curlyvee\backslash$ curlyvee
$\circledddash\backslash$	$\circledddash\backslash$ circledddash	$\circledast\backslash$	$\circledast\backslash$ circledast	$\circledcirc\backslash$	$\circledcirc\backslash$ circledcirc
$\centerdot\backslash$	$\centerdot\backslash$ centerdot	$\intercal\backslash$	$\intercal\backslash$ intercal		

Tabella 5.28: Operatori binari

 $\leq\backslash$ leqq  $\leqslant\backslash$ leqslant  $\lessdot\backslash$ eqslantless

$\lessapprox$	<code>\lessapprox</code>	$\gtrapprox$	<code>\gtrapprox</code>
$\lessdot$	<code>\lessdot</code>	$\gtrdot$	<code>\gtrdot</code>
$\lesseqgtr$	<code>\lesseqgtr</code>	$\fallingdotseq$	<code>\fallingdotseq</code>
$\risingdotseq$	<code>\risingdotseq</code>	$\subsetneqq$	<code>\subsetneqq</code>
$\backsimeq$	<code>\backsimeq</code>	$\preccurlyeq$	<code>\preccurlyeq</code>
$\sqsubset$	<code>\sqsubset</code>	$\preccurlyeq$	<code>\preccurlyeq</code>
$\precsim$	<code>\precsim</code>	$\precapprox$	<code>\precapprox</code>
$\triangleleft$	<code>\triangleleft</code>	$\vDash$	<code>\vDash</code>
$\smile$	<code>\smile</code>	$\smallfrown$	<code>\smallfrown</code>
$\Bumpeq$	<code>\Bumpeq</code>	$\geqq$	<code>\geqq</code>
$\eqslantgtr$	<code>\eqslantgtr</code>	$\gtrsim$	<code>\gtrsim</code>
$\gtrdot$	<code>\gtrdot</code>	$\ggg$	<code>\ggg</code>
$\gtreqless$	<code>\gtreqless</code>	$\gtreqless$	<code>\gtreqless</code>
$\circeq$	<code>\circeq</code>	$\triangleq$	<code>\triangleq</code>
$\thickapprox$	<code>\thickapprox</code>	$\supseteqq$	<code>\supseteqq</code>
$\sqsupset$	<code>\sqsupset</code>	$\succcurlyeq$	<code>\succcurlyeq</code>
$\succsim$	<code>\succsim</code>	$\succapprox$	<code>\succapprox</code>
$\trianglerighteq$	<code>\trianglerighteq</code>	$\Vdash$	<code>\Vdash</code>
$\shortparallel$	<code>\shortparallel</code>	$\between$	<code>\between</code>
$\varpropto$	<code>\varpropto</code>	$\blacktriangleleft$	<code>\blacktriangleleft</code>
$\backepsilon$	<code>\backepsilon</code>	$\blacktriangleright$	<code>\blacktriangleright</code>

Tabella 5.29: Relazioni binarie

$\nless$	<code>\nless</code>	$\nleq$	<code>\nleq</code>	$\nleqslant$	<code>\nleqslant</code>
$\nleqq$	<code>\nleqq</code>	$\nleqq$	<code>\nleqq</code>	$\nleqq$	<code>\nleqq</code>
$\lvertneqq$	<code>\lvertneqq</code>	$\lnsim$	<code>\lnsim</code>	$\lnapprox$	<code>\lnapprox</code>
$\nprec$	<code>\nprec</code>	$\npreceq$	<code>\npreceq</code>	$\precnsim$	<code>\precnsim</code>
$\precnapprox$	<code>\precnapprox</code>	$\nsim$	<code>\nsim</code>	$\nshortmid$	<code>\nshortmid</code>
$\nmid$	<code>\nmid</code>	$\nvDash$	<code>\nvDash</code>	$\nvDash$	<code>\nvDash</code>
$\ntriangleleft$	<code>\ntriangleleft</code>	$\ntrianglelefteq$	<code>\ntrianglelefteq</code>	$\nsubseteqq$	<code>\nsubseteqq</code>
$\subsetneq$	<code>\subsetneq</code>	$\varsubsetneq$	<code>\varsubsetneq</code>	$\subsetneqq$	<code>\subsetneqq</code>
$\varsubsetneqq$	<code>\varsubsetneqq</code>	$\ngtr$	<code>\ngtr</code>	$\gneq$	<code>\gneq</code>
$\nleqslant$	<code>\nleqslant</code>	$\nleqq$	<code>\nleqq</code>	$\gneq$	<code>\gneq</code>
$\nleqq$	<code>\nleqq</code>	$\gvertneqq$	<code>\gvertneqq</code>	$\nsim$	<code>\nsim</code>
$\napprox$	<code>\napprox</code>	$\nsucc$	<code>\nsucc</code>	$\nsuccsim$	<code>\nsuccsim</code>
$\nsim$	<code>\nsim</code>	$\succcurlyeq$	<code>\succcurlyeq</code>	$\nsuccapprox$	<code>\nsuccapprox</code>
$\ncong$	<code>\ncong</code>	$\succapprox$	<code>\succapprox</code>	$\ncong$	<code>\ncong</code>
$\nshortparallel$	<code>\nshortparallel</code>	$\parallel$	<code>\parallel</code>	$\nvDash$	<code>\nvDash</code>
$\nVdash$	<code>\nVdash</code>	$\ntriangleright$	<code>\ntriangleright</code>	$\ntrianglerighteq$	<code>\ntrianglerighteq</code>
$\nsupseteq$	<code>\nsupseteq</code>	$\nsupseteqq$	<code>\nsupseteqq</code>	$\supsetneq$	<code>\supsetneq</code>
$\varsupsetneqq$	<code>\varsupsetneqq</code>	$\supsetneqq$	<code>\supsetneqq</code>	$\varsupsetneqq$	<code>\varsupsetneqq</code>

Tabella 5.30: Relazioni binarie negate

## 5.5 St. Mary's Road

L'uso dei simboli seguenti richiede il package `stmaryrd`.  
Tutti i simboli sono utilizzabili solo in modalità matematica.

$\Ydown$	<code>\Ydown</code>	$\Yleft$	<code>\Yleft</code>	$\Yright$	<code>\Yright</code>
$\Yup$	<code>\Yup</code>	$\baro$	<code>\baro</code>	$\bbslash$	<code>\bbslash</code>
$\binampersand$	<code>\binampersand</code>	$\bindnasrepma$	<code>\bindnasrepma</code>	$\boxast$	<code>\boxast</code>
$\boxbar$	<code>\boxbar</code>	$\boxbox$	<code>\boxbox</code>	$\boxbslash$	<code>\boxbslash</code>
$\boxcircle$	<code>\boxcircle</code>	$\boxdot$	<code>\boxdot</code>	$\boxempty$	<code>\boxempty</code>
$\boxslash$	<code>\boxslash</code>	$\curlyveedownarrow$	<code>\curlyveedownarrow</code>	$\curlyveeuparrow$	<code>\curlyveeuparrow</code>
$\curlywedgedownarrow$	<code>\curlywedgedownarrow</code>	$\curlywedgeuparrow$	<code>\curlywedgeuparrow</code>	$\fatbslash$	<code>\fatbslash</code>
$\fatsemi$	<code>\fatsemi</code>	$\fatslash$	<code>\fatslash</code>	$\interleave$	<code>\interleave</code>
$\leftslice$	<code>\leftslice</code>	$\merge$	<code>\merge</code>	$\minuso$	<code>\minuso</code>
$\moo$	<code>\moo</code>	$\nplus$	<code>\nplus</code>	$\obar$	<code>\obar</code>

□	\oblong	○	\obslash	○	\ogreaterthan
○	\olessthan	○	\ovee	○	\owedge
▷	\rightslice	//	\sslash	□	\talloblong
○	\varbigcirc	Υ	\varcurlyvee	λ	\varcurlywedge
⊗	\varoast	○	\varobar	○	\varobslash
○	\varocircle	○	\varodot	○	\varogreaterthan
⊗	\varolessthan	⊖	\varominus	⊕	\varoplus
○	\varoslash	⊗	\varotimes	⊗	\varovee
○	\varowedge	X	\vartimes		

Tabella 5.31: Operatori

□	\bigbox	Υ	\bigcurlyvee	λ	\bigcurlywedge		\biginterleave
⊕	\bignplus		\bigparallel	Π	\bigsqcap	▽	\bigtriangledown
△	\bigtriangleup						

Tabella 5.32: Operatori (grandi)

∈	\inplus	∉	\niplus	≲	\ntrianglelefteqslant
∉	\ntrianglerighteqslant	⊬	\subsetplus	⊬	\subsetplusseq
⊬	\supsetplus	⊬	\supsetplusseq	≳	\trianglelefteqslant
≳	\trianglerighteqslant				

Tabella 5.33: Relazioni

≪	\Longmapsfrom	≫	\Longmapsto	≣	\Mapsfrom
⇒	\Mapsto	←	\leftarrowtriangle	⊐	\leftrightarrowseq
⤠	\leftrightarrowtriangle	↯	\lightning	⤠	\longmapsfrom
⤠	\mapsfrom	⤠	\nnarrow	⤠	\nnarrow
⤠	\rightarrowtriangle	⤠	\rrparenthesis	⤠	\shortdownarrow
⤠	\shortleftarrow	⤠	\shortrightarrow	⤠	\shortuparrow
⤠	\ssearrow	⤠	\ssarrow		

Tabella 5.34: Frecce

{	\Lbag	}	\Rbag	{	\lbag	}	\lbracket <sup>a</sup>
⌈	\lceil	⌋	\rceil	⌈	\lfloor	⌋	\rceil
⌉	\rrbracket <sup>a</sup>	⌋	\rrceil	⌉	\rrfloor		

<sup>a</sup> A dimensione variabile, possono cioè essere usati con \left e \right.

Tabella 5.35: Delimitatori

/ \Arrownot + \Mapsfromchar + \Mapstochar / \arrownot + \mapsfromchar

Tabella 5.36: Componenti

I simboli precedenti possono essere composti per formarne altri. Ad esempio \$ \Arrownot \Rightarrow \$ produce

↗, e \$ \arrownot \rightarrow \$ produce → .



# Capitolo 6

## Package addizionali

Elenco qui di seguito alcuni dei package addizionali disponibili con il nuovo  $\text{\LaTeX}e$  non descritti negli altri capitoli. Per ognuno fornisco una breve descrizione delle caratteristiche più importanti: chi desideri maggiori dettagli dovrà far ricorso alla documentazione originale.

### 6.1 `alltt`

Definisce l'environment `alltt`, simile a `verbatim`, tranne che `\`, `{` e `}` hanno i loro soliti significati. In questo modo è possibile inserire comandi e environment  $\text{\LaTeX}$ .

### 6.2 `array`

È un'estensione degli environment `tabular` e `array`. Le differenze principali sono:

- nuove opzioni nel prambolo degli environment (quelle che definiscono le colonne, per intendersi): riportate qui di seguito dalla documentazione originale;
- un nuovo parametro: `\extrarowheight` (ad esempio `\extrarowheight=2pt`), che specifica di quanto deve essere aumentato lo spazio tra le righe della tabella (utile perché di solito le linee orizzontali toccano le lettere maiuscole);
- è possibile definire nuovi tipi di colonne, ad esempio con allineamento al punto decimale (in questo caso, però, è meglio usare il package `dcolumn` [§ 6.4]).

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione originale: *A new implementation of  $\text{\LaTeX}e$ 's `tabular` and `array` environment* (`array.pdf` o `array.ps.gz`).

Unchanged options	
<code>l</code>	Left adjusted column.
<code>c</code>	Centered adjusted column.
<code>r</code>	Right adjusted column.
<code>p{width}</code>	Equivalent to <code>\parbox[t]{width}</code> .
<code>@{decl}</code>	Suppresses inter-column space and inserts <code>decl</code> instead.
New options	
<code>m{width}</code>	Defines a column of width <code>width</code> . Every entry will be centered in proportion to the rest of the line. It is somewhat like <code>\parbox{width}</code> .
<code>b{width}</code>	Coincides with <code>\parbox[b]{width}</code> .
<code>&gt;{cmd}</code>	Can be used before an <code>l</code> , <code>r</code> , <code>c</code> , <code>p</code> , <code>m</code> or a <code>b</code> option. It inserts <code>cmd</code> directly in front of the entry of the column.
<code>&lt;{cmd}</code>	Can be used after an <code>l</code> , <code>r</code> , <code>c</code> , <code>p{ ... }</code> , <code>m{ ... }</code> or a <code>b{ ... }</code> option. It inserts <code>cmd</code> right after the entry of the column.
<code> </code>	Inserts a vertical line. The distance between two columns will be enlarged by the width of the line in contrast to the original definition of $\text{\LaTeX}$ .
<code>!{cmd}</code>	Can be used anywhere and corresponds with the <code> </code> option. The difference is that <code>cmd</code> is inserted instead of a vertical line, so this option doesn't suppress the normally inserted space between columns in contrast to <code>@{ ... }</code> .

Tabella 6.1: Tipi di colonna nel package `array`

### 6.3 `color`

Permette una rudimentale gestione del colore (o dei livelli di grigio), facendo ricorso alle caratteristiche di `dvips`.

Per l'uso si rimanda alla documentazione originale: *Packages in the 'graphics' bundle* (`grfguide.pdf` o `grfguide.ps.gz`).

## 6.4 dcoulmn

Permette di definire facilmente colonne di tabelle con allineamento al punto (o virgola) decimale.

Ad esempio i seguenti comandi (nel prambolo):

```
\newcolumntype{.} [1] {D{.}{.}{#1}}
\newcolumntype{,} [1] {D{.}{.}{#1}}
```

definiscono due nuovi tipi di colonna, . e , che richiedono come parametro il numero di decimali.

La tabella seguente inizia con

```
\begin{tabular} {| . - 1 | , {2} |}
```

1.2	1.2
1.23	1.23
1121.2	1121.2
184	184
.4	.4

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione originale: *The dcoulmn package* (dcoulmn.pdf o dcoulmn.ps.gz).

## 6.5 endfloat

Inserisce tutte le figure e le tabelle, una per pagina, in una sezione alla fine del documento. Indicatori del tipo “[Figure 3 about here]” appaiono nel testo dove la figura (o la tabella) sarebbe stata normalmente inserita.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione originale: *The endfloat package* (endfloat.pdf o endfloat.ps.gz).

## 6.6 fancyheadings

Estende le possibilità di definizione di headers and footers. In particolare si possono definire:

- headers e footers in tre parti: destra, centro e sinistra;
- righe headers e footers;
- headers e footers più largi del testo;
- headers e footers su più righe;
- headers e footers diversi per pagine destra e sinistra;
- headers e footers specifici per le pagine di inizio capitolo.

Per i dettagli si rimanda alla documentazione originale: *Page headers and footers in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* (fancyheadings.pdf o fancyheadings.ps.gz).

## 6.7 feynmf

Il package feynmf è in grado di produrre con relativa semplicità dei diagrammi di Feynman. La sua caratteristica principale è di non richiedere che si specifichino esplicitamente le coordinate dei vertici dei diagrammi.

Per l’uso è necessario leggere la documentazione originale: *Drawing Feynman Diagrams with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and METAFONT* (fmfman.pdf o fmfman.ps.gz), tenendo presenti le seguenti osservazioni:

- Includere *tutti* i diagrammi tra

```
\begin{fmffile} {<fmfile>}
  ...
\end{fmffile}
```

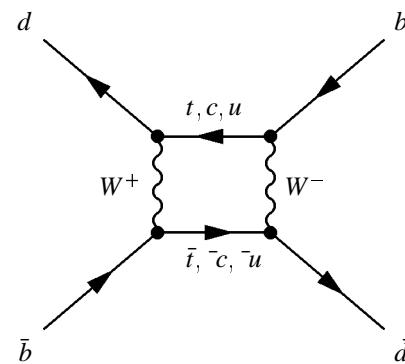
(tipicamente si possono mettere all’inizio e alla fine del documento). <fmfile> deve essere diverso dal nome del documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

- Dopo ogni variazione dei diagrammi dare il comando  
mf ‘\mode:=cx; input <fmfile>’  
e rieseguire latex.
- In particolare, se si cambiano le dimensioni:

```
rm <fmfile>.*  
latex <file>  
mf '\mode:=cx; input <fmfile>'  
latex <file>
```

dove <file>.tex è il proprio documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Per avere un’idea di come si utilizza ecco un diagramma con le istruzioni necessarie per produrlo.



```
\unitlength=1mm
\begin{center}
\begin{fmfgraph*}(56,38)
\fmfleft{i1,i2}
\fmflabel{$\bar{b}$}{i1}
\fmflabel{$b$}{i2}
\fmfright{o1,o2}
\fmflabel{$\bar{d}$}{o1}
\fmflabel{$d$}{o2}
\fmf{fermion}{i1,v1}
\fmf{fermion, label=$\bar{t}, \bar{c}, \bar{u}$}{v1,o1}
\fmf{fermion, label=$t, c, u$}{v1,o2}
\fmf{fermion}{v2,i2}
\fmf{fermion}{v3,o1}
\fmf{fermion}{v4,o2}
\fmf{photon, label=$W^+$}{v3,v4}
\end{fmfgraph*}

```

```
{v3,v4}
\fmfdotn{v}{4}
\end{fmfgraph*}
\end{center}
```

## 6.8 float

Estende le possibilità di definizione di oggetti ‘float’ in *LATEX*, come figure e tavole, introducendo il concetto di ‘float style’, che regola l’aspetto dei float (ad esempio con un riquadro intorno).

Si possono definire nuovi tipi di ‘float’ con un nuovo comando `\newfloat`, analogo a `\newtheorem`. Aggiunge anche una nuova opzione di posizionamento, `H`, che forza l’inserimento del ‘float’ nel punto in cui è definito. Per i dettagli si rimanda alla documentazione originale: *An Improved Environment for Floats* (`float.pdf` o `float.ps.gz`).

## 6.9 floatflt

Definisce due nuovi environment: `floatingfigure` e `floatingtable`, analoghi ai `figure` e `table` soliti, ma con la differenza che non occupano tutta la larghezza della pagina, possono cioè avere del testo alla loro destra (o sinistra).

Per i dettagli si rimanda alla documentazione originale: *Welcome to the floatflt package!* (`floatflt.pdf` o `floatflt.ps.gz`).

## 6.10 longtable

Definisce l’environment `longtable` che ha quasi tutte le caratteristiche di `tabular`, ma con la possibilità di occupare più di una pagina di testo.

Per i dettagli si rimanda alla documentazione originale: *The longtable package* (`longtable.pdf` o `longtable.ps.gz`).

## 6.11 multicol

Definisce l’environment `multicols` che accetta come parametro il numero di colonne desiderate (fino a 10). Il numero di colonne, a differenza del *LATEX* standard, può essere cambiato anche a metà pagina.

Per i dettagli si rimanda alla documentazione originale: *An environment for multicolumn output* (`multicol.pdf` o `multicol.ps.gz`).

## 6.12 revtex

Purtroppo lo stile `revtex` per la composizione di manoscritti destinati a riviste dall’APS non è stato completamente aggiornato al nuovo *LATEX*, richiede quindi dei file nel vecchio formato (con `\documentstyle`, per intendersi).

È disponibile la documentazione originale: *The REVTEX Input Guide (Introduction)* (`revtex/manintro.pdf` o `revtex/manintro.ps.gz`); *Information For AIP Authors* (`revtex/manaip.pdf` o `revtex/manaip.ps.gz`); *Information for APS Authors* (`revtex/manaps.pdf` o `revtex/manaps.ps.gz`); *Information For OSA Authors* (`revtex/manosa.pdf` o `revtex/manosa.ps.gz`); *Appendices A and B* (`revtex/manend.pdf` o `revtex/manend.ps.gz`).

## 6.13 theorem

Un’estensione dell’environment `theorem`. È stato progettato in modo da soddisfare le richieste delle varie riviste: viene introdotto il concetto di stile, che permette di modificare la struttura del “teorema”, ad esempio variando il tipo di numerazione, la dicitura e la formattazione del testo.

Per i dettagli si rimanda alla documentazione originale: *An Extension of the LATEX theorem environment* (`theorem.pdf` o `theorem.ps.gz`).

## 6.14 verbatim

Una ridefinizione di `verbatim` e `verbatim*` che elimina le limitazioni sul numero di righe che possono essere contenute in questi environment.

In più viene definito l’environment `comment`, che viene ignorato dal *LATEXe* il comando `\verb@input{}` per inserire `verbatim` dei file.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione originale: *A New Implementation of LATEX’s verbatim and verbatim\* Environments.* (`verbatim.pdf` o `verbatim.ps.gz`).



# Capitolo 7

## Altri problemi

### 7.1 Logo INFN

Per aggiungere il logo INFN sulla *prima* pagina di un documento:

1. generare il file POSTSCRIPT (con dvips);
2. dare il comando:

```
infn_logo <filename>
```

dove *filename* è il nome del file POSTSCRIPT (compresa l'estensione).

### 7.2 Inserimento di figure PS

Figure POSTSCRIPT possono essere inserite in un file L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (che ovviamente deve poi essere elaborato con dvips) utilizzando il package *graphicx*.

Il comando per inserire il file, che *deve* essere in formato Encapsulated POSTSCRIPT [ B a pagina A~3], è della forma:

```
\includegraphics[<keyval list>]{<file>}
```

dove *<keyval list>* è una lista di parole chiave, = e valori.

Le più importanti parole chiave sono:

**bb:** definisce la ‘Bounding Box’, nel caso che non sia presente nel file da includere (vedi l’esempio di seguito);

**clip:** (senza parametri), taglia la parte di figura esterna al rettangolo specificato con *bb*;

**angle:** la figura viene ruotata di questo angolo;

**width:** la figura viene scalata a questa larghezza;

**height:** la figura viene scalata a questa altezza.

*<keyval list>* è facoltativa, in particolare, se *height* e *width* mancano, la figura viene inserita con le dimensioni originali, se è presente solo uno l’altra dimensione viene calcolata in modo da mantenere le proporzioni originali.

Ad esempio:

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[height=34mm,bb=12 34 124 345]
{fig.eps}
\caption{Grafico}
\end{figure}
```

Il package accetta come opzione *draft*, in questo caso viene stampato solo il nome del file in un riquadro delle dimensioni opportune (comodo se si stanno facendo delle prove).

Ci sono molte altre possibilità di manipolazione delle figure per cui si rimanda alla documentazione originale: *Packages in the ‘graphics’ bundle* (grfguide.pdf o grfguide.ps.gz).

In *Encapsulated Postscript* [ B a pagina A~3] sono riportate le istruzioni necessarie per includere un file senza la Bounding Box.

### 7.3 Figure affiancate

I metodi sono diversi a seconda che si desiderino figure con lo stesso numero (come nella figura *Formati di pagina* [ 7.1 a pagina 37]) o con numeri diversi.

Nel primo caso va utilizzato lo stile *subfigure*. Ad esempio:

```
\begin{figure}
\centering
\subfigure[Prima figura]
{\includegraphics[width=8cm]{fig1.eps}}
\hspace{5mm}
\subfigure[Seconda figura]
{\includegraphics[width=8cm]{fig2.eps}}
\caption{Titolo delle figure}
\end{figure}
```

Per ulteriori dettagli vedi la documentazione originale: *The subfigure package* (subfigure.pdf o packages/subfigure.ps.gz).

Nel secondo caso invece:

```
\begin{figure}
\begin{minipage}[b]{8.5cm}
\centering
\includegraphics[width=8cm]{fig1.eps}
\caption{Prima figura}
\end{minipage}
\hspace{2mm} \hspace{3mm}
\begin{minipage}[b]{8.5cm}
\centering
\includegraphics[width=8cm]{fig2.eps}
\caption{Seconda figura}
\end{minipage}
\end{figure}
```

## 7.4 Trasparenze

Il metodo “ufficiale” per la preparazione di trasparenze è molto simile al vecchio *SliTeX*, con la ovvia differenza che adesso il documento deve contenere il comando:

```
\documentclass[...]{slides}
```

Si noti che la separazione dei colori (documentata nel manuale *LATeX*) non è più supportata, ma bisogna far ricorso al package `color` [ 6.3 a pagina 31].

In alternativa, si può usare il package `foiltex`, più versatile.

Per l’uso si rimanda alla documentazione originale: *The FoilTeX Class Package* (`foiltex.pdf` o `foiltex.ps.gz`).

## 7.5 Tabelle e figure ruotate

Il package `1scape` permette l’inserimento in un documento di figure e tabelle ruotate<sup>1</sup>.

Per inserire una tabella (o una figura) con orientamento orizzontale è sufficiente racchiudere `\begin{table}` (`\begin{figure}`) `\texorhtml{...}` `\end{table}` (`\end{figure}`) tra `\begin{landscape}` e `\end{landscape}`.

## 7.6 Scritte su ogni pagina

Per far comparire una scritta in diagonale su ogni pagina (ad esempio “DRAFT”) bisogna inserire queste righe nel preambolo:

```
\special{!userdict begin /bop-hook{gsave
200 30 translate
65 rotate
/Helvetica findfont
120 scalefont setfont
20 20 moveto}
```

<sup>1</sup>Un effetto analogo si può ottenere con `graphicx`, ma senza la rotazione della didascalia.

```
0.9 setgray
(DRAFT) show
grestore} def end}
```

dove si può sostituire *Helvetica* con la propria font preferita (purchè *POSTSCRIPT*), 0.9 è la tonalità di grigio e 20 20 le coordinate di inizio della scritta (relativa all’angolo sinistro in basso della pagina).

## 7.7 \pagestyle{empty} sulla prima pagina

Il comando `\pagestyle{empty}`, se usato insieme a `\maketitle`, può non comportarsi come ci si aspetta (cioè il numero di pagina compare ugualmente). Il motivo è che gli stili standard *LATeX* hanno uno stile pagina differente per le pagine iniziali (quelle cioè che contengono `\maketitle`, `\chapter` o `\part`): emettono cioè il comando `\thispagestyle{plain}`, che può interferire con `\pagestyle{empty}`.

I rimedi possono essere due:

1. inserire il comando `\thispagestyle{plain}` subito dopo `\maketitle` *senza righe vuote nel mezzo*.
2. usare il package `fancyheadings` [ 6.6 a pagina 32].

## 7.8 Documenti a spaziatura doppia

Se proprio è indispensabile variare la spaziatura si può utilizzare uno dei due metodi seguenti:

1. ridefinire nel preambolo `\baselinestretch`, ad es:
 

```
\renewcommand{\baselinestretch}{1.2}
```
2. usare il package `setspace` che definisce i comandi (da dare nel preambolo) `\double spacing`, `\onehalf spacing` e `\single spacing` per cambiare la spaziatura in tutto il documento e tre environment `singlespace`, `onehalfspace` e `doublespace` per cambiarla solo in alcune parti.

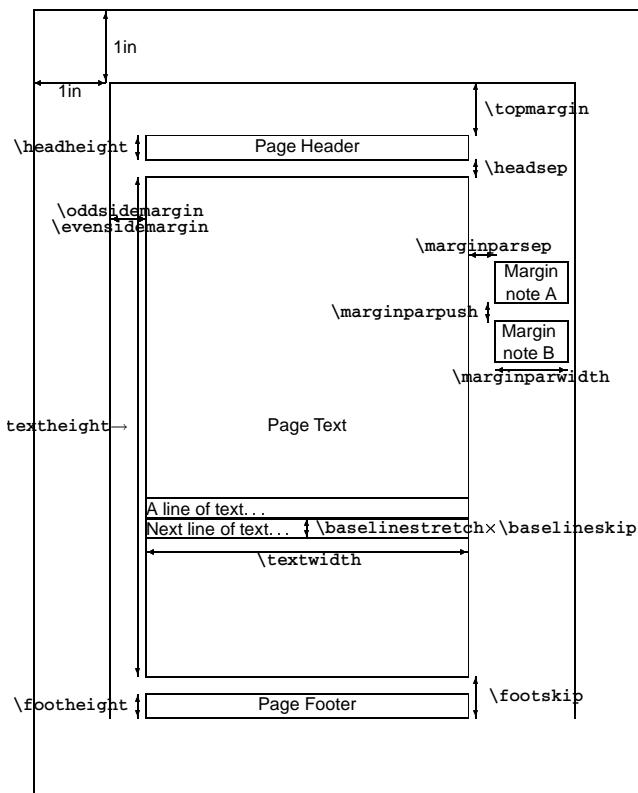
## 7.9 Dimensioni della pagina

La figura *Formati di Pagina* [ 7.1 a fronte] contiene i nomi delle variabili che possono essere modificate (*nel preambolo*) con il comando:

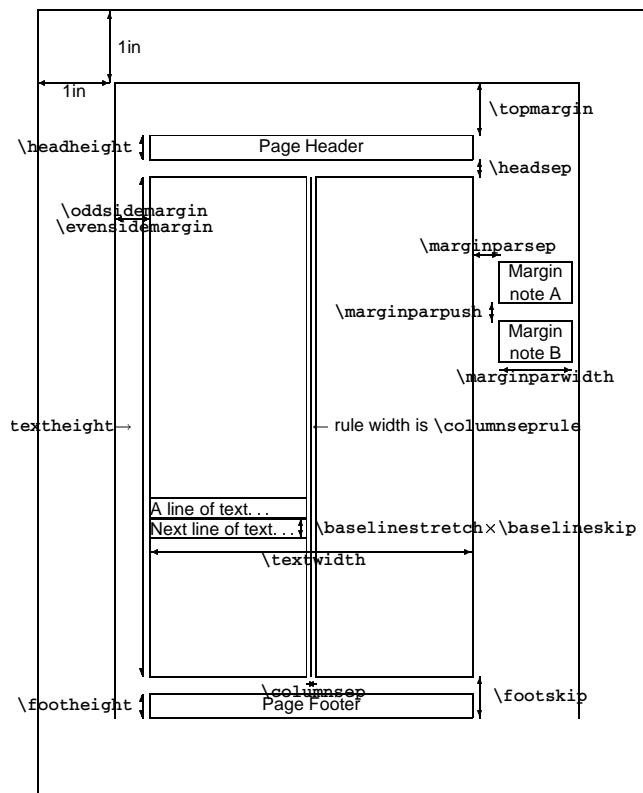
```
\setlength{<variabile>}{<valore>}.
```

Ad ogni modo è preferibile usare il package `vmargin`, che ha una serie predefinita di dimensioni di carta e definisce dei comandi per variare i margini.

La dimensione della carta viene specificata con il comando



(a) Stili a una colonna



(b) Stili a due colonne

Figura 7.1: Formati di pagina

```
\setpapersize{<size>}
```

dove *<size>* può essere A0, ..., A9, B0, ..., B9, C0, ..., C9, USletter, USlegal e USexecutive. Dimensioni non standard possono essere specificate con

```
\setpapersize{custom} {<width>} {<height>}
```

Le dimensioni dei margini vengono specificate con il comando

```
\setmarginsrb{<leftmargin>} {<topmargin>} %
{<rightmargin>} {<bottommargin>} %
{<headheight>} {<headsep>} %
{<footheight>} {<footskip>} %
```

Ad es. questo documento contiene nel preambolo i seguenti comandi:

```
\setpapersize{A4}
\setmarginsrb{15mm} {10mm} {15mm} {10mm} %
```

```
{0mm} {10mm} {0mm} {10mm}
```

Se invece si desidera cambiare i margini per solo una parte del documento, bisogna definire un environment opportuno, ad esempio:

```
\newenvironment{changemargin}[2] {%
\begin{list}{}{%
\setlength{\topsep}{0pt}%
\setlength{\leftmargin}{#1}%
\setlength{\rightmargin}{#2}%
\setlength{\listparindent}{\parindent}%
\setlength{\itemindent}{\parindent}%
\setlength{\parsep}{\parskip}%
}%
\item[]{}%
\end{list}}
```

L'environment `changemargin` accetta due parametri: le variazioni di larghezza (possono essere anche negative) dei margini sinistro e destro, rispettivamente.



# Appendice A

## dvips

The dvips driver has a plethora of command line options. Reading through this section will give a good idea of the capabilities of the driver.

Many of the parameterless options listed here can be turned off by immediately suffixing the option with a zero; for

```
This is dvipsk VERSION Copyright 1986, 1993 Radical Eye Software
Usage: dvips [options] filename[.dvi]
a* Conserve memory, not time      y # Multiply by dvi magnification
b # Page copies, for posters e.g. A  Print only odd (TeX) pages
c # Uncollected copies          B  Print only even (TeX) pages
d # Debugging                   C # Collated copies
e # Maxdrift value              D # Resolution
f* Run as filter                E* Try to create EPSF
h f Add header file            F* Send control-D at end
i* Separate file per section   K* Pull comments from inclusions
k* Print crop marks            M* Don't make fonts
l # Last page                  N* No structured comments
m* Manual feed                O c Set/change paper offset
n # Maximum number of pages   P s Load config.$s
o f Output file                R Run securely
p # First page                 S # Max section size in pages
q* Run quietly                 T c Specify desired page size
r* Reverse order of pages     U* Disable string param trick
s* Enclose output in save/restore V* Send downloadable PS fonts as PK
t s Paper format              X # Horizontal resolution
x # Override dvi magnification Y # Vertical resolution
                                 Z* Compress bitmap fonts

pp #-# First-last page
      # = number   f = file   s = string   * = suffix, '0' to turn off
      c = comma-separated dimension pair (e.g., 3.2in,-32.1cm)
```

-f Run as a filter. Read the ‘dvi’ file from standard input and write the PostScript to standard output. The standard input must be seekable, so it cannot be a pipe. If you must use a pipe, write a shell script that copies the pipe output to a temporary file and then points dvips at this file. This option also disables the automatic reading of the `PRINTER` environment variable; use `-P$PRINTER` after the `-f` to read it anyway. It also turns off the automatic sending of control D if it was turned on with the `-F` option or in the configuration file; use `-F` after the `-f` to send it anyway.

-l *num* The last page printed will be the first one

instance, to turn off page reversal if it is turned on by default, use `-r0`. The options that can be turned off in this way are `a`, `f`, `k`, `i`, `m`, `q`, `r`, `s`, `E`, `F`, `K`, `M`, `N`, `U`, and `Z`.

This is a handy summary of the options; it is printed out when you run dvips with no arguments.

numbered *num*. Default is the last page in the document. If the *num* is prefixed by an equals sign, then it (and any argument to the `-p` option) is treated as a sequence number, rather than a value to compare with `count0` values. Thus, using `-l=9` will end with the ninth page of the document, no matter what the pages are actually numbered.

-n *num* At most *num* pages will be printed. Default is 100000.

-o *name* The output will be sent to file *name*. If no file name is given, the default name is *file.ps* where the dvi file was called *file.dvi*; if this option isn’t

given, any default in the configuration file is used. If the first character of the supplied output file name is ! or |, then the remainder will be used as an argument to `popen`; thus, specifying |lpr as the output file will automatically queue the file for printing as usual. This option also disables the automatic reading of the `PRINTER` environment variable, and turns off the automatic sending of control D. See the `-f` option for how to override this.

- p *num* The first page printed will be the first one numbered *num*. Default is the first page in the document. If the *num* is prefixed by an equals sign, then it (and any argument to the `-1` option) is treated as a sequence number, rather than a value to compare with `count0` values. Thus, using `-p=3` will start with the third page of the document, no matter what the pages are actually numbered.
- pp *first* - *last* Print pages *first* through *last*; equivalent to `-p first -1 last`. The `-` range separator can also be a `:`.
- r Stack pages in reverse order. Normally, page 1 will be printed first.

-t *papertype* This sets the paper type to *papertype*. The *papertype* should be defined in one of the configuration files, along with the appropriate code to select it. See the documentation for `t` in the configuration file option descriptions. You can also specify `-t landscape`, which rotates a document by 90 degrees. To rotate a document whose size is not letter, you can use the `-t` option twice, once for the page size, and once for `landscape`. The upper left corner of each page in the `dvi` file is placed one inch from the left and one inch from the top. Use of this option is highly dependent on the configuration file. Note that executing the `letter` or `a4` or other PostScript operators cause the document to be nonconforming and can cause it not to print on certain printers, so the default paper size should not execute such an operator if at all possible.

-D *num* Set the resolution in dpi (dots per inch) to *num*. This affects the choice of bitmap fonts that are loaded and also the positioning of letters in resident PostScript fonts. Must be between 10 and 10000. This affects both the horizontal and vertical resolution.

## Appendice B

# Encapsulated PostScript

Condizione indispensabile perchè un file PS possa essere incluso in un documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è che sia di tipo Encapsulated POSTSCRIPT. Questo significa, fondamentalmente, che deve contenere informazioni sulle dimensioni del disegno (la *Bounding Box*), specificate in una riga con un formato particolare.

Il modo più semplice per vedere se un file POSTSCRIPT è di tipo EPS è quello di controllare se tra le sue prime righe se ne trova una della forma (un file POSTSCRIPT è un file ASCII standard):

```
%%BoundingBox: llx lly urx ury
```

I quattro numeri *llx*, *lly*, *urx*, *ury* sono le coordinate in punti PS (ogni punto è 1/72 di pollice) dei punti estremi del disegno: a sinistra in basso e a destra in alto, rispettivamente.

Se si trova una riga del tipo

```
%%BoundingBox: (atend)
```

perchè dvips funzioni correttamente questa dovrà essere sostituita (usando l'editor preferito) con la *vera* riga Bounding Box, che si trova alla fine del file.

Se invece le informazioni sulla Bounding Box mancano del tutto vanno determinate. Ci sono tre metodi possibili (il secondo è più semplice, ma non sempre funziona):

1. si stampa, una volta per tutte, graphpaper.ps (in /usr/local/ps) su di un foglio di acetato: si

ottiene una griglia numerata che, sovrapposta al disegno da includere permette di determinarne molto facilmente le coordinate;

2. si concatena a bb.ps (in /usr/local/ps) il file POSTSCRIPT e si stampa il tutto: sulla pagina di output dovrebbe comparire il disegno con il valore della Bounding Box;
3. si visualizza il file POSTSCRIPT con gv e si determinano le coordinate della Bounding Box posizionando il cursore sui punti opportuni e leggendo le coordinate (mostrate in altro a sinistra).

Una volta che la Bounding Box sia nota, va o inserita nel file POSTSCRIPT in una riga del formato visto sopra (ad es. dopo la prima riga, che dovrebbe cominciare con %!) o specificata nel comando di inclusione della figura, ad esempio:

```
\includegraphics[bb=140 240 460 645,clip]{fig.eps}
```

Le coordinate della Bounding Box possono essere specificate anche per includere solo una parte di un file EPS (in questo caso l'opzione *clip* è essenziale).

Esempi possono essere trovati nella documentazione originale: *Packages in the 'graphics' bundle* (grfguide.pdf o grfguide.ps.gz).



# Appendice C

## Esempio

In questa appendice sono riportati un testo in **LaTeX**(derivato da `sample.tex` fornito con la distribuzione **LaTeX**) e le pagine che produce.

Questo è il testo **LaTeX** del documento

```
% Esempio di documento LaTeX
%
% Il carattere per i commenti e' '%'

\documentclass{article} % 
\usepackage{times} % usa le fonti PostScript
\usepackage[italian]{babel} % sillabazione italiana
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[latin1]{inputenc}

\title{Esempio di documento \LaTeX} % titolo
\author{Leslie Lamport\\
  Roberto Cecchini\\
  {\small Dipartimento di Fisica, Universit\`a di Firenze}} % autori
\date{Maggio 1992} % Senza questa riga comparirebbe
% la data odierna

\begin{document} % fine del preambolo e inizio del documento

\maketitle % produce il titolo

\begin{abstract}
Questo \'{e} un esempio di documento \LaTeX. Confrontandolo con la stampa prodotta dovrebbe fornire indicazioni su come comporre un documento \{em semplice\}.
\end{abstract}

\section{Primi elementi} % suddivisioni a livello inferiore sono
% prodotte dai comandi \subsection
% \subsubsection e \paragraph

Il numero di spazi tra una parola e l'altra
non ha importanza (la fine di una
riga conta come uno spazio).

Una o pi\{u} righe bianche indicano la fine di
```

un paragrafo. Come si vede, la prima riga di ogni paragrafo, tranne il primo di ogni sezione, \'{e} indentata\footnote{Esiste uno stile secondario che permette invece di separare i paragrafi con una riga bianca (\tt{parskip}).}. %\footnote{...} serve per le note a pie' di pagina

### \subsection{Caratteri tipografici}

Notate la differenza tra "questo" e "questo".

Le linee orizzontali sono di tre possibili lunghezze:  
corte (ad es.: intra-parole),  
medie (ad es.: 1--2) e  
lunghe (ad es. --- per incisi ---).

Per generare un'ellisse

```
\ldots\ % '\ ' e' necessario perche' TeX ignora gli spazi
      % dopo comandi di questo tipo
      %
```

con la spaziatura corretta esiste un comando opportuno.

Dato che \TeX\ (\LaTeX) interpreta alcuni caratteri come comandi, per poterli generare \'{e} necessario premetterli con il carattere \verb+\+. % notate l'uso di \verb (il + puo' essere un % carattere qualunque): tutto quello tra i due + e' % tradotto letteralmente.

Tra questi caratteri ci sono:

```
\$ \& \% \# \{ e \}.
```

Il testo \'{e} evidenziato usando il carattere \em corsivo\}/ % il comando \/ produce lo spazio extra % necessario per evitare che l'ultima lettera % in corsivo tocchi la lettera seguente e {\em non} sottolineando (in alternativa si pu\{'o} usare il {\bf grassetto}.

Si pu\{'o} impedire che il \TeX\ vada accapo tra due parole (ad es. "fig.~2") usando il carattere \verb|\~|. Se invece lo si desidera, \\\ si pu\{'o} spezzare una riga (o addirittura una pagina) in un punto prestabilito %\newpage va a pagina nuova

Le formule matematiche possono essere nel testo, come

```
\( x-3y = 7 \)
```

- o
- \$ a\_{1} > x^{2n} / y^{2n} > x \$
- o su una riga a parte, come
- \[ x' + y^{2} = z\_{i}^{2} \];. \] %; e' un comando di spaziatura i comandi sono gli stessi del \TeX. Se lo si desidera, l'equazione pu\{'o} essere numerata automaticamente
- \begin{eqnarray}
- T(m) & \leq &
- \frac{en}{4m}
- \left[
- 4M \left( \frac{m}{2} \right) + 4^{2M}

```
\left( \frac{m}{2^2} \right) + \cdots +  
4^{\log m} M(1)  
\right] + bnm \\  
& \leq &  
\frac{en}{4m}  
\sum_{i=1}^{\log m} 4^i M  
\left( \frac{m}{2^i} \right) + bnm \; . \label{e:serie}  
\end{eqnarray}  
\begin{equation}  
\sum_{i=1}^{\infty} \frac{x^i}{i!} \label{e:serie}  
\end{equation}
```

\section{Environment}  
\label{s:cara} % nome simbolico del numero della sezione

Una struttura che si trova frequentemente  
\'{e} la lista.

```
\begin{itemize}  
  \item questo \'{e} il primo elemento.  
  
  \item questo \'{e} il secondo elemento. Contiene un'altra lista  
  (questa volta numerata).  
  \begin{enumerate}  
    \item questo \'{e} il primo elemento della lista  
    numerata\label{i:elem}  
  
    \item questo \'{e} il secondo elemento.  
  \end{enumerate}  
  Questo \'{e} il resto del secondo elemento della prima lista.  
\end{itemize}
```

Esiste la possibilit\{a} di inserire del testo 'letteralmente' senza  
cio\{e} che venga interpretato dal \TeX (utile, ad esempio  
per listati di programmi):

```
\begin{verbatim}  
  notare che i caratteri non sono a  
  spaziatura proporzionale  
  e che i comandi \TeX non vengono \em interpretati.  
\end{verbatim}
```

\section{Riferimenti e Bibliografia}

Il \LaTeX, a differenza del \TeX, ha un meccanismo per la gestione  
dei riferimenti tramite nomi simbolici.

Si possono fare riferimenti a paragrafi,  
a equazioni (cfr. eq.\ref{e:serie}) a punti di liste (cfr.  
punto\ref{i:elem} della sezione\ref{s:cara}), ecc.

\{E} anche possibile una gestione della bibliografia (per ulteriori  
dettagli vedere\cite{lan85}).

```
%  
%      BIBLIOGRAFIA  
%  
\begin{thebibliography}{9}  %{99} se le voci sono > 10 e < 100, ecc.
```

```
\bibitem{lan85} L. Lamport, {\it \LaTeX:  
A Document Preparation System}, Addison-Wesley, Reading (1985).  
  
\end{thebibliography}  
  
\end{document} % End of document.  
  
% $Log: esempio.tex,v $  
% Revision 4.2 1996-05-09 14:44:05+02 cecchini  
% Versione 4.1  
%  
% Revision 4.1.1.1 1996-04-29 14:00:41+02 cecchini  
% Guida Locale  
%  
% Revision 1.1.1.1 1996-04-29 13:44:42+02 cecchini  
% Guida Locale  
%
```

E questo è l'output prodotto:

# Esempio di documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Leslie Lamport

Roberto Cecchini

Dipartimento di Fisica, Università di Firenze

Maggio 1992

## Sommario

Questo è un esempio di documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Confrontandolo con la stampa prodotta dovrebbe fornire indicazioni su come comporre un documento *semplice*.

## 1 Primi elementi

Il numero di spazi tra una parola e l'altra non ha importanza (la fine di una riga conta come uno spazio).

Una o più righe bianche indicano la fine di un paragrafo. Come si vede, la prima riga di ogni paragrafo, tranne il primo di ogni sezione, è indentata<sup>1</sup>.

### 1.1 Caratteri tipografici

Notate la differenza tra "questo" e "questo".

Le linee orizzontali sono di tre possibili lunghezze: corte (ad es.: intra-parole), medie (ad es.: 1–2) e lunghe (ad es. —per incisi—).

Per generare un'ellisse... con la spaziatura corretta esiste un comando opportuno.

Dato che T<sub>E</sub>X (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) interpreta alcuni caratteri come comandi, per poterli generare è necessario premetterli con il carattere \. Tra questi caratteri ci sono: \\$ & % # { e }.

Il testo è evidenziato usando il carattere *corsivo* e non sottolineando (in alternativa si può usare il **grassetto**).

Si può impedire che il T<sub>E</sub>X vada accapo tra due parole (ad es. "fig. 2") usando il carattere ~. Se invece lo si desidera,

si può spezzare una riga (o addirittura una pagina) in un punto prestabilito

Le formule matematiche possono essere nel testo, come  $x - 3y = 7$  o  $a_1 > x^{2n}/y^{2n} > x'$  o su una riga a parte, come

$$x' + y^2 = z_i^2.$$

<sup>1</sup>Esiste uno stile secondario che permette invece di separare i paragrafi con una riga bianca (parskip).

i comandi sono gli stessi del  $\text{\TeX}$ . Se lo si desidera, l'equazione può essere numerata automaticamente

$$T(m) \leq \frac{en}{4m} \left[ 4M\left(\frac{m}{2}\right) + 4^{2M}\left(\frac{m}{2^2}\right) + \cdots + 4^{\log m} M(1) \right] + bnm \quad (1)$$

$$\leq \frac{en}{4m} \sum_{i=1}^{\log m} 4^i M\left(\frac{m}{2^i}\right) + bnm. \quad (2)$$

## 2 Environment

Una struttura che si trova frequentemente è la lista.

- questo è il primo elemento.
- questo è il secondo elemento. Contiene un'altra lista (questa volta numerata).
  1. questo è il primo elemento della lista numerata
  2. questo è il secondo elemento.

Questo è il resto del secondo elemento della prima lista.

Esiste la possibilità di inserire del testo ‘letteralmente’ senza cioè che venga interpretato dal  $\text{\TeX}$  (utile, ad esempio per listati di programmi):

notare che i caratteri non sono a  
spaziatura proporzionale  
e che il comando `\TeX` non vengono {\em interpretati}.

## 3 Riferimenti e Bibliografi a

Il  $\text{\LaTeX}$ , a differenza del  $\text{\TeX}$ , ha un meccanismo per la gestione dei riferimenti tramite nomi simbolici. Si possono fare riferimenti a paragrafi, a equazioni (cfr. eq. 2) a punti di liste (cfr. punto 1 della sezione 2), ecc.

È anche possibile una gestione della bibliografi a (per ulteriori dettagli vedere [1]).

### Riferimenti bibliografi ci

- [1] L. Lamport,  *$\text{\TeX}$ : A Document Preparation System*, Addison-Wesley, Reading (1985).