

Introduzione al programma Latex 2e  
A.Smailagić

# Indice

<b>1</b>	<b>Preambolo</b>	<b>1</b>
1.1	Il frontespizio . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Iniziare il documento</b>	<b>4</b>
2.1	Allineamenti, dimensioni e spaziatura del testo . . . . .	5
2.2	Tipi di testo . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Formule matematiche</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Tabelle</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Elenchi</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Tabbing</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Figure</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Bibliografia, citazioni, numerazione formule, varie note</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Definizione nuovi comandi</b>	<b>14</b>
9.1	Comandi senza parametri . . . . .	14
9.2	Comandi con parametri . . . . .	15
9.3	Definire nuovi ambienti . . . . .	16
<b>10</b>	<b>Appendice A</b>	<b>16</b>

## Introduzione

Questo manuale è indirizzato a coloro che intendono apprendere l'uso del programma di scrittura Latex 2e. Il manuale contiene tutti i comandi essenziali per poter scrivere un file con tutti i contenuti e per poter apprezzare le potenzialità del programma. Una volta acquisite le conoscenze qui contenute sarà possibile apprendere anche le funzionalità avanzate usando qualunque manuale disponibile in rete. Il programma utilizzato è MIKTeX 2.9 scaricabile dal sito <http://miktex.org/> mentre come il compilatore è stato utilizzato TeXNicCenter disponibile a <http://www.texniccenter.org>. Per coloro che sono interessati ho riportato i comandi con i quali è stato generato questo manuale

```
\documentclass[11pt,a4paper]{book}
\usepackage[italian]{babel}%comando per usare pacchetto che scrive titoli in italiano
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\setlength{\parindent}{0cm}%indentazione testo
\linespread{1}%spazio tra le righe. Predefinito 0.8
\usepackage{color,fancyhdr,graphicx}%tipo pacchetto
\setlength{\headheight}{14pt}
\setlength{\topmargin}{-1cm}
\setlength{\topskip}{1cm}% between header and text
\setlength{\textheight}{9in}% height of main text
\setlength{\textwidth}{6in}% width of text
\setlength{\oddsidemargin}{-0.5cm}% odd page left margin
\setlength{\evensidemargin}{0.5cm}% even page left margin
\title{\bf Introduzione ai comandi di LaTeX\,2e}
\author{\bf A.Smailagi\ 'c}\thanks{a me}}%ringraziamenti
\date{\today}%data
\begin{document}%inizio documento
\newpage%comando nova pagina
\setcounter{page}{1}
\pagenumbering{arabic}%tipo numerazione
\section*{Comandi prima di iniziare il documento-\textit{preambolo}}
testo
\section*{Pagina di titolo}
testo
\section*{Iniziare il documento}%l'asterisco non fa numerare la sezione
così avanti fino alla fine
\end{document}
```

## 1 Preambolo

La parola TeX deriva dal greco  $\tau\epsilon\chi\nu\eta$  (tekni) e significa 'tecnica'. Si pronuncia "tek". Programma Latex (l<sup>a</sup>tex) contiene cinque tipi di documenti predefiniti

- **book** (libro)
- **article** (articolo scientifico)
- **report**
- **letter** (lettera)
- **slides** (lucidi)

Simboli che definiscono un comando e che, normalmente, non vengono visti nel documento sono:

- **\$**-inserire simboli matematici nel testo
- **&**-allinea formule matematiche e separatore nelle tabelle
- **%** -non fa vedere il testo nel output file (commenti per chi scrive)
- **\**-necessario prima del comando
- **^** -per scrivere indice in alto (esponente)
- **#** -si usa all'interno della definizione dei nuovi comandi
- **\_** -per scrivere indice in basso (pendice)
- **{ }**-per definire il comando
- **\\**-per terminare la linea di testo

Prima di iniziare un nuovo file bisogna definire il tipo di documento che si intende produrre con la dichiarazione

```
\documentclass[opzione]{tipo documento}
```

Le opzioni di base sono:

- (10pt-default, 11pt, 12pt)-grandezza delle lettere in unità point  
( $72.27pt = inch = 2,54cm$ ;  $1pt = 0,35mm$ )
- (a4paper, a5paper, b5paper, letterpaper-predefinito, legalpaper, executivepaper)-formato carta
- oneside(predefinito), twoside- la versione di pagina
- onecolumn(predefinito), twocolumn (pagina a due colonne).

Dopo la definizione del documento bisogna decidere i pacchetti (macros) da utilizzare con il comando `\usepackage{pacchetto1,pacchetto2,...}`

Dimensioni pagina si possono cambiare con i seguenti comandi prima del inizio documento (da usare quando si è già acquisita la familiarità con il Latex)

- `\setlength{\parindent}{0cm}` definisce indentazione paragrafo
- `\linespread{1}` spazio fra le righe. Predefinito 0.8
- `\pagenumbering{empty}` tipo numerazione pagina
- `\setlength{\headheight}{14pt}` altezza dell'intestazione
- `\setlength{\topmargin}{-1cm}` lunghezza margine in alto
- `\setlength{\topskip}{1cm}` spazio tra intestazione e testo
- `\setlength{\textheight}{9in}` altezza testo
- `\setlength{\textwidth}{6in}` larghezza testo
- `\setlength{\oddsidemargin}{-0.5cm}` margine sinistro della pagina dispari
- `\setlength{\evensidemargin}{0.5cm}` margine sinistro della pagina pari

## 1.1 Il frontespizio

Si può creare il titolo in due modi:  
prima del inizio documento si inserisce

- `\title{titolo}`
- `\author{autore}\thanks{ringraziamenti}`

- `\date{data}`

questo comando genera la pagina separata salvo per il documento article. Dopo l'inizio del documento si inserisce il comando `\maketitle`.

Modo alternativo: dopo l'inizio si inserisce

- `\begin{title}`
- testo
- `\end{title}`

## 2 Iniziare il documento

Il documento inizia con il comando `\begin{document}` e finisce con il `\end{document}`

- `\begin{document}`
- testo
- `\end{document}`

A questo punto si determina il tipo di pagina con il comando `\pagestyle{opzione}` e si applica da dove inserito in poi. Le opzioni sono

- `plain` - pagina semplice numerata
- `empty` - pagina vuota
- `headings` - inserisce testo dell'intestazione. Stile del documento definisce cosa va inserito.
- `myheadings` - Specificiamo noi cosa va inserito con i comandi `\markboth` scrivere su pagina destra e sinistra e `\markright` scrivere solo sulla pagina destra.
- `fancy` - funziona solo con il pacchetto "fancyhdr" che bisogna dichiarare con `\usepackage{fancyhdr}` prima del inizio del documento.

Stile di **una sola pagina** si può cambiare con il comando `\thispagestyle{opzione}`  
Numerazione di pagine si può decidere con i seguenti comandi

- `\setcounter{page}{numerazione}` determina con che numero cominciare numerazione
- `\pagenumbering{stile}` determina tipo numerazione

Esistono i seguenti stili di numerazione

- `arabic` - numeri arabi
- `roman` - numeri romani minuscoli
- `Roman` - numeri romani maiuscoli
- `alph` - lettere minuscole
- `Alph` - lettere maiuscole

## 2.1 Allineamenti, dimensioni e spaziatura del testo

Il testo si può allineare a sinistra con il comando `\flushleft`, a destra con il comando `\flushright` o centrare con `\center`. Alternativamente si usano comandi

- `\begin{flushleft,center,flushright}`
- testo
- `\end{flushleft,center,flushright}`

Le dimensioni del testo si possono cambiare con i comandi

```
\tiny      \scriptsize \footnotesize
\small     \normalsize  \large
\Large    \LARGE      \huge
\Huge
```

che da risultati

`\tiny,scriptsize,footnotesize,small,normalsize,large, Large,LARGE,huge,`  
**Huge**

Si può creare spazio orizzontale con il comando `\hfill` oppure, determinando valore, `\hskip 10pt`, `\hspace{0.5 cm}` mentre lo spazio verticale si ottiene con `\vfill`, `\vskip 10pt`, `\vspace{0.5cm}`.

Se si vuole impedire di spezzare un testo tra due righe si inserisce nel comando `\mbox{testo}`.

Due parole si possono collegare con il simbolo `~` (spazio insecabile) che impedisce al Latex di separare le parole tra due righe. Esempio vogliamo scrivere James Bond 007 senza separare il numero. Si scrive `James Bond~007` che genera James Bond 007 (insecabile).

## 2.2 Tipi di testo

Ci sono a disposizione

- `\textrm` (roman)
- `\textit` (italic)
- `\textsc` (SMALL CAPS)
- `\emph` (emphasis, attenzione se si usa `emph` dentro `emphasized`, si ottiene roman)
- `\textsl` (slanting)
- `\texttt` (teletype)
- `\textbf` (boldface)



- `\textsf` (sans serif)

Finché non c'è conflitto i comandi si possono combinare come per esempio `\textsf{\textbf{questo \'}{e} bold sans serif}}` che produce

**questo é bold sans serif**

Il testo **colorato** si ottiene con la dichiarazione `\usepackage{color}` prima del `\begin{document}` e poi con i comandi `\textcolor{green}{testo colorato}` che produce

testo colorato.

Il testo si può inserire in un contenitore (box) con il comando `\fbox{testo}` che produce

testo

Si possono combinare comandi per creare il contenitore colorato con il bordo colorato che contiene il testo colorato con il comando

`\fcolorbox{red}{green}{\color{blue}{il mio primo file}}` che produce

il mio primo file

### 3 Formule matematiche

Per scrivere una formula di una riga si usa comando

`\begin{equation}formula\end{equation}` mentre per scrivere più formule una dopo l'altra si usa comando `\begin{eqnarray}formula\end{eqnarray}` con il comando `&` che allinea le formule.

Normalmente le formule vengono numerate. Se non si vuole il numero si inserisce, nel caso di `\begin{eqnarray}`, alla fine il comando `\nonumber\\` come segue. Quando si tratta di una formula sola bisogna inserire nel preambolo `\usepackage{amsmath}` e poi, all'inizio del comando, `\begin{equation*}\end{equation*}`. La stellina evita di numerare equazione singola.

- `\begin{eqnarray}`
- `x^2 + y^2& = &z^2\nonumber\\`
- `x^3 + y^3& = &z^3\nonumber\\`
- `H_2\,0&\rightarrow& 2H^ + 0^{\--}\nonumber`
- `\label{nome}`
- `\end{eqnarray}`

che produce il risultato

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= z^2 \\x^3 + y^3 &= z^3 \\H_2O &\rightarrow 2H^+ + O^{--}\end{aligned}$$

Mai lasciare spazio tra due righe nelle formule (produce errore)

Il sistema si può scrivere (vedi ambiente array)

- `\begin{center}\begin{math}\`
- `\left\{\begin{array}{c}\`
- `x^2+y^2=0\`
- `x+y=6\`
- `\end{array}\right.\end{math}\end{center}`

$$\begin{cases}x^2 + y^2 = 0 \\x + y = 6\end{cases}$$

Il pacchetto che permette di usare diversi comandi per scrivere le formule è **Amsmath**. Si possono numerare le formule con i numeri dei capitoli e delle sezioni inserendo nel preambolo `\numberwithin{equation}{section}`. Usando questo pacchetto si può anche usare comando `\begin{cases}\end{cases}` per scrivere un sistema di equazioni, dove comando `\[` significa `\begin{math}` e `\]` significa `\end{math}` come segue

- `\begin{center}\[ \begin{cases}`
- `2x+y=0\`
- `3x+2y^2=6`
- `\end{cases}\]\end{center}`

$$\begin{cases}2x + y = 0 \\3x + 2y = 6\end{cases}$$

Spesso serve creare spazi nelle formule matematiche. Ciò si ottiene usando comandi:

- `\;` - spazio grande
- `\:` - spazio medio
- `\,` - spazio piccolo

- `\!` - spazio piccolo negativo
- `\quad` spazio piccolo tra due formule
- `\qquad` spazio grande tra due formule

Il testo matematico si inserisce nel testo normale con il comando `$x^2\!:x^4$` che produce  $x^2 x^4$ , mentre il testo nelle formule si inserisce con `$x^2\:\mathit{formula}$` che appare così  $x^2$  *formula*.

## 4 Tabelle

Al inizio della tabella, occorre dichiarare, per ogni colonna, dove vogliamo che il testo venga posizionato: al centro (c), a destra (r) o a sinistra (l). Si possono creare le tabelle specificando numero di colonne (usando l,c,r) e quando si vuole una riga si usa comando `|` mentre per la linea orizzontale comando `\hline`. Il contenuto delle colonne si separa con `&` e quello delle righe con `\\`. Qui abbiamo un esempio semplice

- `\begin{tabular}{|l|c|r|}`
- `sinistra & centro & destra\\ \hline`
- `pi\{'u} sinistra & pi\{'u} centro & pi\{'u} destra\\ \hline`
- `\end{tabular}`

che produce

sinistra	centro	destra
più sinistra	più centro	più destra

qui c'è una tabella più complicata che rappresenta la struttura elettronica di alcuni elementi nella tavola periodica.

- `\begin{figure}[h]`
- `\center{\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|c|c|}\hline`
- `$Li^3$ & $Be^4$ & $B^5$ & $C^6$ & $N^7$ & $O^8$ & $F^9$ & $Ne^{10}$ \\ \hline\hline`
- `$2s^1$ & $2s^2$ & $2s^2$ & $2s^2$ & $2s^2$ & $2s^2$ & $2s^2$ & $2s^2$ \\ \hline`
- `& & $2p^1$ & $2p^2$ & $2p^3$ & $2p^4$ & $2p^5$ & $2p^6$ \\ \hline`
- `\end{tabular}}`
- `\caption{\small{Elementi della seconda perioda}}`

- `\label{tp}`
- `\end{figure}`

$Li^3$	$Be^4$	$B^5$	$C^6$	$N^7$	$O^8$	$F^9$	$Ne^{10}$
$2s^1$	$2s^2$	$2s^2$	$2s^2$	$2s^2$	$2s^2$	$2s^2$	$2s^2$
		$2p^1$	$2p^2$	$2p^3$	$2p^4$	$2p^5$	$2p^6$

Figura 1: Elementi della seconda perioda

Come si vede, per dare nome alla tabella bisogna cominciare con il comando `\begin{figure}comandi tabella\label{nome tabella}\end{figure}`.

Si possono disegnare linee dentro una singola colonna con il comando `\cline` e si possono anchè dividere le colonne con `\multicolumn{numero di colonne}{|colona|}{testo}`.

Esempio

- `\begin{tabular}{|l|c|r|}\hline`
- `\textbf{Veg}& \multicolumn{2}{|c|}{\textbf{Detail}}\ \\ \hline\hline`
- `carrots & per pound & \pounds 0.75 \\ \cline{2-3}`
- `& each & 20p \\ \hline`
- `mushrooms & dozen & 86p \\ \hline`
- `toadstools & pick your own & free \\ \hline`
- `\end{tabular}`

Il risultato è

<b>Veg</b>	<b>Detail</b>	
carrots	per pound	£0.75
	each	20p
mushrooms	dozen	86p
toadstools	pick your own	free

Struttura **Array** è simile al `tabular` però si deve usare con i comando **math** come segue

- `\begin{math}`
- `\left(`
- `\begin{array}{clrr}`

- `a + b + c & uv & x-y & 27\\`
- `x + y& w & z & 363\\`
- `\end{array}`
- `\right)`
- `\end{math}`

che produce una matrice

$$\left( \begin{array}{cccc} a + b + c & uv & x - y & 27 \\ x + y & w & +z & 363 \end{array} \right)$$

Ad esempio, un sistema si può scrivere così

- `\begin{math}`
- `\left\{\begin{array}{c}`
- `x^2+y^2=0\\x+y=6\\`
- `\end{array}\right.\end{math}`

Si noti che bisogna **sempre** chiudere la parentesi aperta. Se **non si vuole** la parentesi a destra si usa comando `\right..` Esempio di sopra produce un sistema

$$\left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 0 \\ x + y = 6 \end{array} \right.$$

## 5 Elenchi

Gli elenchi si creano con il comando `\begin{tipo elenco}\end{tipo elenco}`. I tipi sono *itemize* che produce elenco puntato e *enumerate* che produce elenco numerato.

- `\begin{itemize}`
- `\item primo\\`
- `\item secondo\\`
- `\end{itemize}`

Il risultato è

- primo
- secondo

Dentro un unico elenco si possono mescolare stili come segue

- `\begin{itemize}`
- `\item bullets`
- `\begin{enumerate}`
- `\item numbering`
- `\end{enumerate}`
- `\begin{description=}`
- `\item[\&] labelling`
- `\end{description}`
- `\end{itemize}`

con il risultato

- bullets
- 1. numbering
- & labelling

Description serve per definire tipo di elencazione personalizzato es. ho usato `&`.

## 6 **Tabbing**

Tabbing serve per allineare testo in colone senza numerazione. Utile per scrivere curriculum vitae. La posizione si definisce con `\>` e si finisce con `\kill`. Esempio

- `\begin{tabbing}`
- `111111111\=222222222\=333333333\=\kill`
- `\>primo= \>secondo= \>terzo\\`
- `\>primo= \>secondo= \>terzo\\`
- `\>primo= \>secondo= \>terzo\\`
- `\end{tabbing}`

con risultato

```
primo= secondo= terzo
primo= secondo= terzo
primo= secondo= terzo
```

Qui abbiamo un esempio di CV

- `\begin{tabbing}`
- `11111\=22222222222222222222222222222222\=\kill`
- `\>\it Family name:} \> John\\ \\`
- `\>\it First name:} \> Malkovich\\ \\`
- `\>\it Date and place of birth:} \> 27 Aprile 1922, New York\\ \\`
- `\> \> USA\\ \\`
- `\>\it Sex:} \> Male\\ \\`
- `\end{tabbing}`

che produce output

<i>Family name:</i>	John
<i>First name:</i>	Malkovich
<i>Date and place of birth:</i>	27 Aprile 1922, New York
	USA
<i>Sex:</i>	Male

## 7 Figure

Le figure si inseriscono creando la 'scatola' appropriata e poi inserendo il nome del file con i comandi

- `\begin[htbp]{figure}`
- `\includegraphics[width=10cm,angle=0]{nome file.formato}`
- `\label{nome della figura}`

- `\caption{descrizione che si vuole dare}`
- `\end{figure}`

Gli argomenti opzionali dell'ambiente `table` determinano posizionamento della tabella sulla pagina

- `h` (here) qui, se possibile
- `t` (top) all'inizio di una pagina (questa o la successiva)
- `b` (bottom) alla fine di una pagina (questa o la successiva)
- `p` (page of floats) alla fine del documento

Ci sono opzioni che permettono di:

cambiare le dimensioni della figura `\includegraphics[width=10cm]{figura.eps}`

ed anche di ruotare `\includegraphics[angle=120]{figura.eps}`.

Comando `\includegraphics{nome file.formato}` richiede dichiarazione

`\usepackage{graphicx}`, prima del `\begin{document}`. Se si compila utilizzando LaTeX le immagini andranno inserite nei formati `file.ps`; `file.eps`. Se si cerca di compilare un sorgente contenente immagini in formati non 'riconoscibili' si ottiene un errore.

## 8 Bibliografia, citazioni, numerazione formule, varie note

Per creare la **bibliografia** (lista di referenze citate) si usa il comando

`\begin{thebibliography}{99}\bibitem{nome citazione}...\end{thebibliography}`

Si possono usare pacchetti appositi per creare bibliografia es. pacchetto 'harvard' ma bisogna definire l'uso con il comando `\usepackage[dcucite]{harvard}` prima dell'inizio e `\bibliographystyle{harvard}` prima dell'inizio della bibliografia. Esempio della lista alla fine di questo manuale.

- `\begin{thebibliography}{99}`
- `\bibitem{nss} Leslie Lamport \ LATEX: A document preparation system.`
- `\ Addison-Wesley, Reading,Massachusetts, second edition, 1994.`
- `\bibitem{ncqft}Michel Goossens,\ Frank Mittelbach\ and Alexander Samarin`
- `\ The LATEX Companion\Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994`
- `\end{thebibliography}`

Nel testo si inserisce una referenza con `\cite{nome citazione}` che poi appare nella bibliografia. Per vedere le citazioni nel file finale bisogna compilare **due** volte il file.



Si può anche **richiamare** nel testo una formula numerata con `\ref{nome}` dove il nome si definisce con `\label{nome}` prima del `\end{equation}`.

Le note in **fondo pagina** si inseriscono con `\footnote{testo nota}` che genera <sup>1</sup>.

I commenti nel margine si inseriscono con

`\marginpar[testo di sinistra]{testo di destra}`.

*testo di  
destra*

Quando si vuole vedere nel output file **un comando Latex** si deve usare comando `\verb+\begin{document}+` che ordina al processore di far vedere il testo dei comandi come scritti e che, altrimenti, non si vedono.

Esempio qui riportato da `\begin {document}`.

L'**indice** si crea con il comando `\tableofcontents` inserito dove si vuole che appaia nel testo. Si possono creare altre liste come lista di figure con `\listoffigures` e di tabelle `\listoftables`. Il comando `\section{appendix A}` definisce appendici contrassegnate con A, B, ecc.

## 9 Definizione nuovi comandi

Si possono definire comandi personalizzati usando

`\newcommand{\nome nuovo comando}[numero di parametri]{\definizione da sostituire}`

### 9.1 Comandi senza parametri

Il più semplice modo di utilizzare `\newcommand` è per definire abbreviazioni di un testo frequentemente utilizzato. In questo modo si possono definire solo comandi nuovi, salvo comandi il cui nome comincia con “\end”. Usare il comando `\` (barra inversa-spazio) per inserire uno spazio dopo un comando. Ad esempio definiamo

`\newcommand{\blue}{\textbf{blue is not green}}`

Scrivendo nel testo `\blue` produce il testo desiderato **blue is not green**.

Un altro esempio: `\newcommand{\Pt}{\ensuremath{c=\sqrt{a^2+b^2}}}` permette di inserire teorema di Pitagora nel testo usando comando `\Pt` producendo  $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ . Comando `\ensuremath` garantisce che il nuovo comando funzioni sia in ambiente testo che in ambiente math.

Per ridefinire comandi già esistenti si deve usare `\renewcommand{nuovo}{esistente}`. Ad esempio vogliamo ridefinire il comando bibliografia come segue

`\renewcommand{\bibname}{References}`. Adesso si cambia nome è al posto di bibliografia appare referenze.

Si possono ridefinire anche comandi più lunghi come da esempio

---

<sup>1</sup>testo nota

- `\makeatletter`
- `\renewcommand{\section}{\@startsection{section}{1}{0mm}}`
- `{\baselineskip}%`
- `{\baselineskip}{\normalfont\normalsize\scshape\centering}}%`
- `\makeatother`
- `\begin{document}`

Con questo comando si ridefinisce l'intestazione. Si noti che serve comando `\makeatletter`. . . `\makeatother` quando, nei comandi c'è il simbolo @. Inoltre % serve per separare le linee dei comandi.

## 9.2 Comandi con parametri

Quando i caratteri #1, ..., #9 compaiono nella definizione, verranno sostituiti con il primo, il secondo, ..., il nono argomento.

Vediamo un esempio

```
\newcommand{\prsec}[2]{\textcolor{green}{\textbf{#1}}\textcolor{blue}{\emph{#2}}}
```

definisce che il primo parametro venga scritto in neretto e secondo enfattizzato. Inserendo nel testo il comando `\prsec{perch'{'e}{quando}` si ottiene **perchè** *quando* Ci sono due modi di definire comandi con più parametri: si definisce **numero** di parametri senza specificarli nel comando come segue

```
\newcommand{\D}[3]{\ensuremath{\frac{\partial^2 #1}{\partial #2 \partial #3}}}
```

Inserendo nel testo `\begin{equation}\D{f}{z}{t}\end{equation}` si ottiene una formula

$$\frac{\partial^2 f}{\partial z \partial t} \quad (1)$$

$$\frac{\partial^2 g}{\partial x \partial y} \quad (2)$$

il vantaggio è che si può utilizzare lo **stesso comando** per parametri con diversi nomi.

Nella seconda equazione ho cambiato nomi da  $f, z, t$  in  $g, x, y$ . Modo alternativo è di definire i nomi dei parametri nel comando come

```
\newcommand{\Dd}{\ensuremath{\frac{\partial^2 F}{\partial x \partial y}}}
```

che produce formula con il comando `\begin{equation}\Dd\end{equation}`

$$\frac{\partial^2 F}{\partial x \partial y} \quad (3)$$

Il vantaggio è di usare il comando breve ma non si possono usare parametri di nomi diversi da  $x, y$ . È utile per le formule che si ripetono spesso. Questo esempio veramente corrisponde alla sezione precedente (non occorre inserire *[parametri]*)

### 9.3 Definire nuovi ambienti

`\newenvironment{nome}[numero di parametri]{definizione di apertura}{definizione di chiusura}`

Per esempio vogliamo ridefinire il comando per scrivere l'equazione matematica abbreviando i comandi `\newenvironment{eq}{\begin{equation}}{\end{equation}}` che permette di scrivere

- `\begin{eq}`
- `x^2`
- `\end{eq}`

con risultato

$$x^2 \tag{4}$$

oppure, possiamo ulteriormente semplificare la scrittura definendo

`\newcommand{\be}{\begin{equation}} \newcommand{\ee}{\end{equation}}`

adesso , lo stesso ambiente si scrive

- `\be`
- `\D{f}{z}{t}`
- `\ee`

che produce

$$\frac{\partial^2 f}{\partial z \partial t}$$

dove abbiamo usato il comando precedentemente ridefinito per l'equazione.

## 10 Appendice A

Ambiente lettera comincia con il comando `\opening` seguito dal testo e si chiude con `\closing`. Nella lettera si possono inserire altri comandi:

- `\address`-l'indirizzo
- `\cc`- lista di persone a cui spedire la lettera
- `\closing`-saluti
- `\encl` -lista del materiale incluso
- `\location`-indirizzo dell'organizzazione

- `\makelabels` -etichette d'indirizzo
- `\name` -nome del mittente
- `\opening`-saluti.
- `\ps`-post scriptum
- `\signature` -la firma
- `\startbreaks` -interruzioni pagina
- `\stopbreaks` -no interruzioni pagina
- `\telephone` -numero di telefono

Esempio da compilare come file separato perché richiede stile `documentclass{letter}`.

- `\documentclass{letter}`
- `\usepackage{hyperref,bookmark}`
- `\signature{Pinco Pallino}`
- `\address{Via Roma 10 \ \ Trieste \ \ Italia}`
- `\begin{document}`
- `\begin{letter}{Direttore \ \ RAI \ \ Saxsa Rubra 1 \ \ Roma }`
- `\opening{Egregi signori:}`
- `testo della lettera`
- `\closing{Distinti saluti,}`
- `\ps{P.S. ulteriori informazioni sul sito\url{http://www.RAI.it}.}`
- `\encl{Curriculum vitae}`
- `\end{letter}`
- `\end{document}`

**BUON LAVORO**

## Riferimenti bibliografici

- [1] Leslie Lamport LATEX: A document preparation system. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, second edition, 1994.
- [2] Michel Goossens, Frank Mittelbach and Alexander Samarin The LATEX Companion Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994